PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 3760ð



Ostatni lot bojowy

— str. 9 - 10



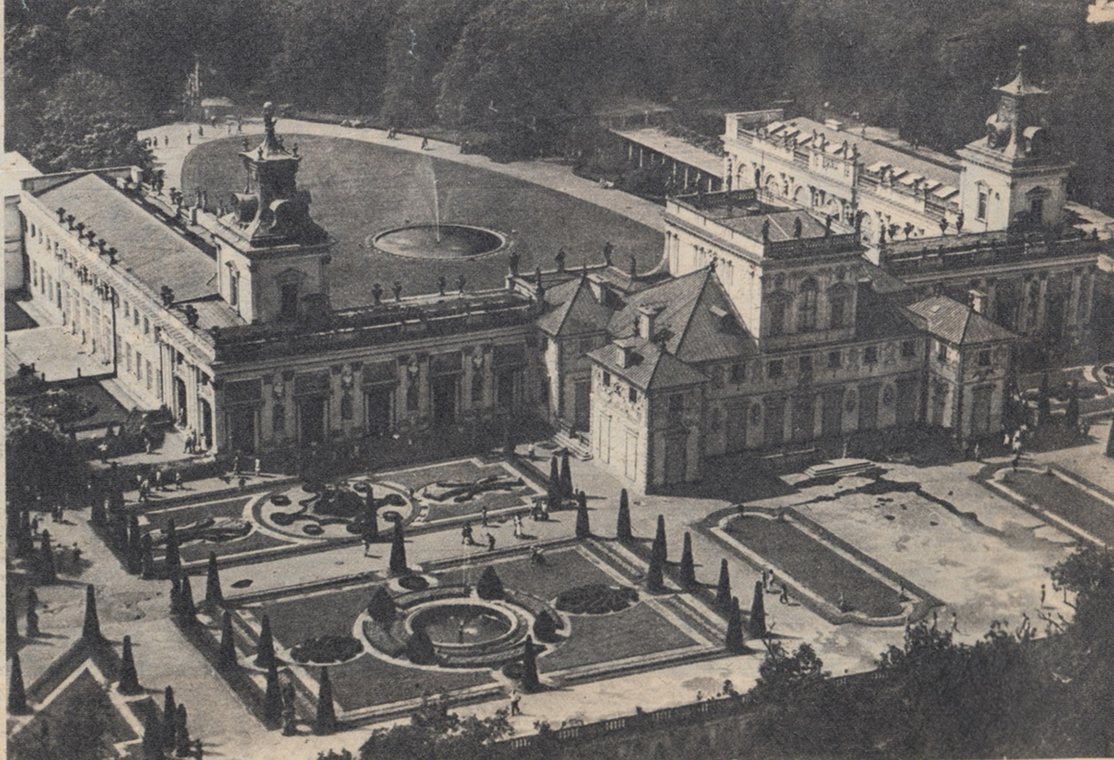
27 (1701) ● 1.07.1984 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Zygmunt Kubiński (Aeroklub Śląski) na swej motolotni.

Zdjęcie: Wojciech Gorgolewski

POLSKA



WILANÓW. Rezydencja królewsko-magnacka w południowej, mokotowskiej dzielnicy Warszawy, jeden z najcenniejszych zespołów pałacowo-ogrodowych w Polsce. Wilanów, zwany pierwotnie Milanowem, został wraz z przyległymi wsiami nabyty w r. 1677 przez króla Jana III Sobieskiego i przemianowany później na Villa Nova (stąd Wilanów). Rezydencja, z biegiem lat rozbudowywana, posiada bogatą dekorację architektoniczną i rzeźbiarsko-sztukatorską elewacji oraz kunsztowny wystrój artystyczny wnętrz. Za pałacem — krajobrazowy park angielski. Budowniczym pałacu był A. Locci, przy czynnym współudziale króla. Podczas ostatniej wojny pałac został ograbiony z dzieł sztuki, a ogród zdewastowany. W 1945 r. Wilanów stał się oddziałem Muzeum Narodowego w Warszawie. Zrabowane dzieła sztuki i pamiątki historyczne w większości wróciły do pałacu. Dzięki generalnej restauracji (1955—65) rezydencja odzyskała dawną świetność. Wewnątrz pałacu zostały urządzone apartamenty mieszkalne XVII—XIX wieku i Galeria Portretu Polskiego XVI—XIX w. W czasie okupacji hitlerowskiej Wilanów był miejscem wielu akcji bojowych, m. in. 26.09.43 batalion harcerski AK „Zośka" stoczył tu walkę z załogą niemiecką (Luftwaffe), zainstalowaną w kordegardzie pałacu.

Zdjęcie: LECH ZIELASKOWSKI

Z LOTU PO KRAJU

MŁODZI MODELARZE NA LOTNISKACH AEROKLUBOWYCH

W niedzielę, 3 czerwca br., z okazji Międzynarodowego Dnia Dziecka oraz Tygodnia Kultury Fizycznej, zorganizowane zostały na lotniskach aeroklubowych zawody dla najmłodszych modelarzy. Wzięło w nich udział 3 200 dziewcząt i chłopców, o 800 więcej niż w 1983. Podobnie jak w latach ubiegłych, Aeroklub PRL wspomagali w tej imprezie: kuratoria oświaty i wychowania, chorągwie ZHP i spółdzielczość mieszkaniowa. Zawody odwiedziło z Biura ZG APRL 16 wizytatorów 6 samolotami w 10 aeroklubach; w niektórych z nich brali udział zaproszeni przez Aeroklub PRL dziennikarze, wśród nich również przedstawiciel naszej redakcji, którego relację zamieścimy w następnym numerze.

REAKTYWOWANIE WIEŻY SPADOCHRONOWEJ WE WROCŁAWIU

Studenci specjalizacji lotniczej AWF we Wrocławiu i inni miłośnicy lotnictwa ze stolicy Dolnego Śląska uczynili już sporo poczynań, zmierzających do odrestaurowania wieży spadochronowej, stojącej dotąd na terenach miejscowego Stadionu Olimpijskiego. Przyświecają im takie cele, jak obniżenie kosztów wstępnego szkolenia spadochronowego, wychowanie młodzieży i popularyzacja lotnictwa. Sami nie są jednak obecnie w stanie przywrócić wieży do dawnej świetności i zorganizować szkolenia. Niniejszym więc zwracają się do wszystkich, którzy mogliby im pomóc, tak w sprawach technicznych, jak metodyki szkolenia. Wszelkie informacje w tych sprawach można kierować pod adresem: dr Stanisław Maksymowicz — Specjalizacja Lotnicza AWF, 61-617 Wrocław, Stadion Olimpijski, tel. 48-30-71.

III ZLOT KONSTRUKTORÓW AMATORÓW W CENTRUM WYSZKOLENIA LOTNICZEGO W LESZNIE WLKP.

Sekcja KAK przy CWL w Lesznie Wlkp., w porozumieniu z kierownictwem tego ośrodka, organizuje w dniach 29—30 września 1984 III Ogólnopolski Zlot Konstruktorów Amatorów. Zaprasza się osoby mogące zademonstrować swój sprzęt, jak też wszystkich zainteresowanych. Organizatorzy przewidują przeprowadzenie pokazów sprzętu, konkurencje sprawności technicznej itp., co będzie poddane ocenie i uhonorowane nagrodami w 3 kategoriach: ULM-y, samoloty oraz motoszybowce i motolotnie. Organizatorzy zapewniają odpłatne wyżywienie i zakwaterowanie oraz możliwość zabezpieczenia konstrukcji. Warunkiem uczestnictwa w Zlocie jest zgłoszenie swego udziału; osoby, które chcą przybyć ze sprzętem, powinny podać jego opis oraz podstawowe dane techniczne do dnia 11 sierpnia 1984 na adres: Centrum Wyszkolenia Lotniczego, Sekcja KAK, 64-100 Leszno Wlkp.

W SKRÓCIE

● Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie wzbogaciło się o nowy eksponat, samolot Li-2, który przez wiele lat był użytkowany w WOSL w Dęblinie, a potem w Krakowie do wywożenia skoczków.

● W czerwcu gościliśmy w naszej redakcji laureatów Błękitnych Skrzydeł 1983: red. Pawła Elszteina i instr. pil. Zygmunta Redasa, obydwóch już dziś emerytów. W czasie spotkań, które upłynęły w serdecznej atmosferze, wręczyliśmy naszym laureatom pamiątkowe dyplomy i znaczki.

WYDAWNICTWA

SERGIUSZ CZERNI — **SŁOWNIK LOTNICZO-KOSMONAUTYCZNY POLSKO-ANGIELSKO-ROSYJSKI.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Str. 508, cena 500 zł, nakład 19 700 + 300 egz.

BOGUSŁAW SPUNDA — **LATAJĄCE MODELE ŚMIGŁOWCÓW.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Str. 96, cena 100 zł, nakład 14 750 + 295 egz.

INSTRUKCJA WYKONYWANIA LOTÓW W LOTNICTWIE SPORTOWYM IWL 1981. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Biblioteka Aeroklubu PRL z serii „Szkolenie lotnicze". Str. 168, cena 150 zł, nakład 9 820 + 180 egz.

ZMARLI

4 czerwca 1984 w Poznaniu, w wieku 60 lat, **CZESŁAW PIECZYŃSKI**, instruktor modelarstwa I klasy, zasłużony wychowawca młodzieży, prowadził modelarnię lotniczą przy Dzielnicowym Domu Kultury Poznań — Wilda; w latach 1951—1963 jego pasją były modele z blachy (puszek), potem specjalizował się w modelach makiet samolotów na uwięzi.

7 czerwca 1984, w wieku 65 lat, **WACŁAW JANUSZ**, płk rez. pil. inż., zasłużony oficer ludowego Lotnictwa Polskiego, odznaczony m. in. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

13 czerwca 1984 w Łodzi śmiercią lotnika, w wieku 23 lat, **HENRYK FAŁEK**, członek Aeroklubu Łódzkiego, wylatał ok. 300 godzin na samolotach.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- NASZA ROZMOWA z mgr. inż. Józefem Oleksiakiem, głównym konstruktorem Dromadera
- Z MODELEM NA LOTNISKO
- SPORTOWCY CZTERDZIESTOLECIA
- POCZTA LOTNICZA
- ŚMIGŁOWCEM DOOKOŁA ŚWIATA
- ZLOT ULTRALEKKICH KONSTRUKCJI NA KRYMIE

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **WIETNAM.** Narodowy przewoźnik powietrzny Hang Khong Viet Nam obsługuje obecnie 19 linii wewnętrznych i 3 międzynarodowe, dysponuje sprzętem radzieckim: An-24, An-26, Ił-18, Jak-40 i Tu-134.

● **FRANCJA.** Pilot Air France Patrick Fourticq i znany automobilista tego kraju Henri Pescarolo ustanowili na samolocie jednosilnikowym Piper Malibu rekord świata, przelatując trasę 5 919 km z przeciętną prędkością 428 km/h.

● **ZSRR.** 12 czerwca br. zmarła, w wieku 81 lat, Anna Gagarina — matka pierwszego kosmonauty świata — Jurija Gagarina.

● **JAPONIA.** Japońskie linie lotnicze JAL (Japan Air Lines) obchodzą w bieżącym roku 30-lecie uruchomienia pierwszej linii zagranicznej. JAL powstały w 1951, ale dopiero w trzy lata później samolotem DC-6B otworzyły linię zagraniczną z Tokio do San Francisco. Samoloty JAL latają obecnie do 45 miast w 33 krajach; przedsiębiorstwo zatrudnia 22 tys. pracowników i dysponuje 83 samolotami. W 1983 JAL przewiozły 4 896 191 pasażerów na liniach zagranicznych i 8 212 977 na liniach krajowych.

● **FRANCJA.** Minęło 10 lat od uruchomienia największego francuskiego międzynarodowego portu lotniczego Charles de Gaulle w Paryżu. W tym okresie na lotnisku odprawiono 1,24 mln samolotów, 95 mln pasażerów i 3,5 mln ton towarów.

● **WĘGRY.** Przedsiębiorstwo transportu lotniczego MALEV zainstalowało w swej bazie na lotnisku Ferihegy symulator lotu samolotu Tu-154B-2.

● **ZSRR.** 5 czerwca br. Prezydium Rady Najwyższej ZSRR odznaczyło Orderem Rewolucji Październikowej zarząd leningradzkiego lotnictwa cywilnego — za wysokie osiągnięcia w przewozach pasażerów i towarów oraz pracy na rzecz gospodarki narodowej i zastosowanie nowoczesnej techniki lotniczej.

● **FRANCJA.** Władze zaniepokojone są coraz częściej powtarzającymi się skokami spadochronowymi i skokami na lotniach z ponad 300-metrowej wieży Eiffla w Paryżu, mimo iż jest to surowo zabronione, a schody i pomosty wieży otoczono siatką i barierami. Niedawno dwaj brytyjscy turyści przemycili na szczyt wieży lotnie i wykonali z niej szczęśliwie skoki-loty, za co zapłacili wysoką karę pieniężną. Dwaj inni, Francuzi, przemycili na wieżę spadochrony i wykonali z niej skoki, płacąc oczywiście również wysokie kary pieniężne. Ale czy to odstraszy innych śmiałków, którzy chcą koniecznie „zaliczyć" wieżę Eiffla?

ASTRONAUTYKA

● 1.06.1984. Start satelity Kosmos-1568 (orbita — 209 × 396 km; 72,8°; 90,2 min); wyposażony m. in. w aparaturę do dokładnego pomiaru orbity. 30.05.1984 wystartował Kosmos-1567.

● Prasa japońska podała o zbudowaniu lub budowie w ChRL ponad 10 baz pocisków balistycznych dalekiego zasięgu. Dotychczas wiadomo było tylko o dwóch takich bazach (tzn. ich miejscach).

● 29.05.1984. Start rakiety nośnej, która wprowadziła na orbitę 8 satelitów Kosmos: 1559 do 1556 (włącznie). Orbita: 1 444 × 1 512 km; 74°; 115 min.

● W wydanej w 1983 wielkonakładowej książce radzieckiej „Zagadki wysp gwiezdnych" (tom II) znajdują się: prace konstruktorów i kosmonautów, o pozornych UFO, o „braciach Bajkonuru" — kosmodromach Kapustin Jar i Plesieck itd.

● Biuletyn krótkofalowców jugosłowiańskich zajmuje się m. in. łącznością satelitarną, z odbiciem od Księżyca oraz od zorzy polarnej.

● Minister przemysłu środków łączności ZSRR podał w sierpniu 1983, że niedawno przeprowadzono przy użyciu satelity-retlanslatora dwie bezpośrednie transmisje telewizyjne pomiędzy Moskwą i Kalifornią (USA). Prognozy na koniec XX wieku: łączność satelitarna przejmie 70% informacji na trasach średnich i długich (obecnie 15—20%). Telewizja będzie przede wszystkim satelitarna (możliwe, że i poprzez retlansatory na Księżycu).

● Na uniwersytecie Surrey w W. Brytanii zbudowano w 5 miesięcy satelitę amatorskiego UOSAT-B, lżejszego od poprzednika (A; Oscar-9). Ma on masę 48 kg, ale słownik 150 słów. Ma służyć do przekazywania danych na Ziemię głosem ludzkim. Poza tym zawiera kamerę telewizyjną o dużej rozdzielczości szczegółów na Ziemi. Następny w opracowaniu. Brak jeszcze danych o starcie (1.03.1984?).

● W Japonii powstaje satelita amatorski Fuji-1 przewidziany do wprowadzenia w końcu 1985 na orbitę 1 500 km (120 min) rakietą nośną H-1 razem z satelitą GSS.

● Satelita amatorski Oscar-10 jest więcej wykorzystywany z kierunku Azja i Australia niż z obu Ameryk.

● Podczas pierwszej wyprawy Spacelaba-1 przeprowadzono udane próby pomiaru kohezji i adhezji kropli cieczy, z dokładnością 100 000 razy większą niż na Ziemi. Astronauci musieli być w zupełnym spokoju, a wszystkie silniki i urządzenia sterujące wyłączone. Przewiduje się możliwość uzyskania błon fotograficznych i filmowych o czułości znacznie większej niż obecnie. Badania przeprowadzono dla potrzeb przemysłu fotograficznego.

● Generalny konstruktor S. Korolew był nazywany przez jego współpracowników i znajomych skrótem SP (od Siergiej Pawłowicz).

● Stacja orbitalna Salut-7 jest przewidziana do tworzenia w kosmosie zespołów modułowych. Modułami mogą być gotowe i specjalne laboratoria biologiczne, obserwatoria astronomiczne, pracownie technologiczne itd. Pierwszym modułem wypróbowanym w kosmosie był Kosmos-1443 o średnicy 4 m, długości ponad 13 m i o masie ok. 20 Mg.



z ppłk. dypl. pil. **JACKIEM CEBRZYŃSKIM** z 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków"

Mało kto w naszym kraju może się poszczycić tak pięknym rodowodem jak nasz rozmówca. Jest on bowiem przedstawicielem trzeciego pokolenia w rodzinie, która ma silne związki z lotnictwem. Jego babcia w latach 1914—1917 latała samodzielnie na samolotach i brała udział w pokazach lotniczych w rejonie Baku (ówczesna Rosja). Była piękna, zgrabna i w tamtym pionierskim okresie lotnictwa kochała nade wszystko latanie. Po przybyciu do Polski jej synowie Arsen i Wiktor po uzyskaniu świadectw dojrzałości ukończyli Szkołę Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie. Obaj brali udział w Wojnie Obronnej Polski 1939: por. Wiktor Cebrzyński jako nawigator 65 eskadry bombowej (na Karasiu), natomiast por. Arsen Cebrzyński (ojciec naszego rozmówcy) jako oficer taktyczny III/1 dywizjonu myśliwskiego Brygady Pościgowej (na P.11c). Następnie walczył w obronie Francji. Zginął we wrześniu 1940 w okresie Bitwy o Anglię od pocisków piratów powietrznych Luftwaffe właśnie wtedy, gdy ratował swe życie skokiem ze spadochronem z palącego się Hurricana. Należał do wyróżniających się pilotów dywizjonu 303. Ogółem w Polsce, we Francji i w Anglii zestrzelił 5 samolotów na pewno, 2 prawdopodobnie i 1 uszkodził. Miał m. in. Order Virtuti Militari i Krzyż Walecznych (nadany dwukrotnie).

Tradycje rodzinne, a szczególnie ojca, przeszły na syna Jacka. Nasz rozmówca oglądał na co dzień samoloty, mieszkał bowiem w pobliżu lotniska przy al. Niepodległości w Warszawie. Po ukończeniu szkolenia samolotowego w Aeroklubie Warszawskim w 1956 przyjęto go do Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, którą ukończył w 1960. Od roku następnego do dzisiaj pilot myśliwski w Wojskach Lotniczych. W 1978 ukończył Akademię Sztabu Generalnego. Ogółem wylatał na samolotach 2 100 h, w tym 1 800 na samolotach odrzutowych (1 000 na samolotach naddźwiękowych).

ŚLADAMI OJCA

— W szkole dęblińskiej uzyskał Pan pełne wyszkolenie lotnicze. Czy po latach można wracać — nie tylko myślami — do szkoły, którą kiedyś opuszczało się z radością, a może ulgą?

— Jak najbardziej... ale po latach. Wtedy dopiero powstaje sentyment do szkoły. Do dzisiaj pamiętam, że każdy z promowanych podporuczników pilotów był szczęśliwy, że opuszczał wreszcie mury szkoły dęblińskiej. Mieliśmy już dosyć szkolenia, chcieliśmy latać w jednostkach. Jeśli chodzi o mnie, to do Dęblina przyleciałem po raz pierwszy od jej ukończenia dopiero po dwunastu latach. Byłem wtedy mile zaskoczony serdecznym przyjęciem tych, którzy mnie kiedyś szkolili. Awansowaliśmy ja i oni. Wtedy mieliśmy te same stopnie wojskowe, przeszliśmy na ty i po tym spotkaniu zadzierzgnęły się więzy przyjaźni. Lubię przylatywać do Dęblina, mam do ludzi tej szkoły wiele sentymentu. Ponadto są tam moi koledzy. Najkrócej: Dęblin zmienił się na korzyść, jest bliski sercu, można stwierdzić, że to druga rodzina.

— Przesiadanie się z jednego na inny typ samolotu wywołuje u pilota różne nastroje, wrażenia, odczucia. Ile jest w tym prawdy?

— Jest w tym dużo prawdy. Z wrażeniem przesiadałem się z Junaka na Jaka-18, który miał już radiostację i wciągane podwozie. Kolejne wrażenie to przejście z samolotu tłokowego na samolot odrzutowy. Pilot zaszokowany jest ogromnym deficytem czasowym: dodatkowo musi wykonać trzykrotnie więcej czynności i to w czasie o wiele krótszym niż latając na poprzednim typie samolotu. Duże wrażenie i te same skoki czasowe, jeszcze bardziej skracające wszystkie czynności pilota, wiążą się z przejściem z LiMa na MiGa.21.

— Był Pan przez kilka lat dowódcą eskadry samolotów odrzutowych. Była to służba niełatwa, ale piękna. Eskadra jest małą rodziną w dużej rodzinie, jaką jest pułk lotniczy. Czy oprócz służby, a więc obowiązków, miał Pan chwile radości i satysfakcji?

— Eskadrą dowodziłem przez siedem lat. Wspomnienia z tego okresu mam miłe i pozytywne. Dowodzenie eskadrą jest absorbujące. W skład eskadry wchodzą bowiem oprócz oficerów pilotów, służba techniczna, podoficerowie i żołnierze. Do obowiązków dowódcy należy zgranie całego personelu eskadry, aby z sobą jak najlepiej współpracował oraz był gotowy do wykonania każdego zadania operacyjnego. Trzeba doprowadzić do tego, aby personel eskadry żył w przyjaźni, był zwartym organizmem, któremu przyświeca cel najważniejszy: sprawne przygotowanie sprzętu i latanie. Dlatego też, aby eskadra mogła spełnić te warunki, stosunki międzyludzkie muszą być poprawne, przyjacielskie, koleżeńskie, i to bez względu na stopnie wojskowe.

— Lotnictwo myśliwskie przeznaczone jest do zwalczania przeciwnika powietrznego. Wtedy działać będzie skutecznie, jeśli zniszczy cele powietrzne w jak najkrótszym czasie. Czy można ten czas określić?

— Aby przeciwnika zniszczyć w jak najkrótszym czasie od momentu wykrycia, musimy dysponować podstawowymi informacjami. Gdzie znajduje się nasz samolot myśliwski: na lotnisku czy już w strefie dyżurowania. Czas zniszczenia przeciwnika będzie różny w zależności od wysokości lotu celu, jego prędkości i odległości wykrycia. Są to sprawy skomplikowane, wymagające dłuższego wykładu. Mogę jednak stwierdzić, że najkrótszy czas od momentu wykrycia — jeśli samolot przechwytujący jest w strefie dyżurowania i na kierunku działania przeciwnika — do zniszczenia celu powietrznego wynosi pięć minut. Gdy natomiast samolot będzie startował z lotniska czas ten nieco się wydłuży.

— Często się mówi, że pilot myśliwski jest tak szkolony, aby cel powietrzny zniszczony został od pierwszego odpalenia rakiety...

— Jeśli samolot myśliwski zostanie naprowadzony na cel powietrzny, to musi on być zniszczony od pierwszego odpalenia. Proszę zwrócić uwagę na sformułowanie: cel musi być zniszczony, a nie może być zniszczony. Ta druga ewentualność nie wchodzi w rachubę. Jeśli prawdopodobieństwo użycia naszych środków rażenia określimy na 95 procent, to gdy nasz samolot myśliwski naprowadzony został na cel i już odpalił rakietę, pewność trafienia i zniszczenia przeciwnika jest stuprocentowa.

— Służba pilota wojskowego jest złożona, trudna i jednocześnie odpowiedzialna. Same zdolności manualne pilota już nie wystarczają...

— Na pewno. Piloci działają w powietrzu w warunkach złożonych. Trzeba także wspomnieć o zagrożeniu wynikającym z wykonywania lotu, deficycie czasu, stresie wynikającym z faktu przebywania na dużej wysokości oraz przeciwniku lecącym w sąsiedztwie, który w każdej chwili może nam zaszkodzić. W takich momentach trzeba umieć wykorzystać całe życiowe doświadczenie, mieć nawyki myśliwego, działać pewnie i być szybszym od przeciwnika, zmylić jego czujność. Nie dać się zaskoczyć przeciwnikowi, lecz samemu zaskoczyć przeciwnika.

— Walka powietrzna współczesnego pilota myśliwskiego jest inna niż w pierwszej i drugiej wojnie światowej. Obecnie wizualna obserwacja nieprzyjaciela jest praktycznie żadna. Piloci się nie widzą, lecą z dużą prędkością, między nimi są duże odległości. Czy muszą być dobrymi strzelcami?

— Nawet bardzo dobrymi. W tym przypadku trzeba rozpatrywać walkę nie z samolotem bombowym nieprzyjaciela, lecz z równorzędnym, myśliwskim. Sama natomiast walka powietrzna jest podobna do tej, jaką prowadzono przed ponad czterdziestu laty. Walka kołowa znacznie wydłużyła jej promień działania. Zmieniły się także środki rażenia.

— Czy Pan brał udział w defiladach lotniczych?

— Dwukrotnie: w 1966 i 1968. Były to widoki niezapomniane tak w powietrzu, jak i na ziemi. Proszę sobie wyobrazić kilkadziesiąt samolotów odrzutowych, które piątkami startowały w określonej kolejności i w równych odstępach czasu unosiły się w powietrze. Był to widok wspaniały, niepowtarzalny i nie dający się opisać.

— Pana specjalność to lądowania na autostradzie?

— Między innymi. Od 1964 zajmuję się takimi lądowaniami. Tego właśnie roku moja eskadra jako pierwsza lądowała na autostradzie, wtedy jeszcze na LiMach 5, a po przeszkoleniu na MiGach 21 powtarzaliśmy ten rodzaj lądowania również jako pierwsi.

— Obecnie Pan nie jest dowódcą eskadry, lecz zajmuje inne odpowiedzialne stanowisko w pułku. Nadal jednak, ze względu na swe doświadczenie pilota myśliwskiego pełni Pan dyżury. Mam na myśli pary dyżurne. Czy widział Pan w powietrzu samoloty obce w pobliżu naszych granic państwowych?

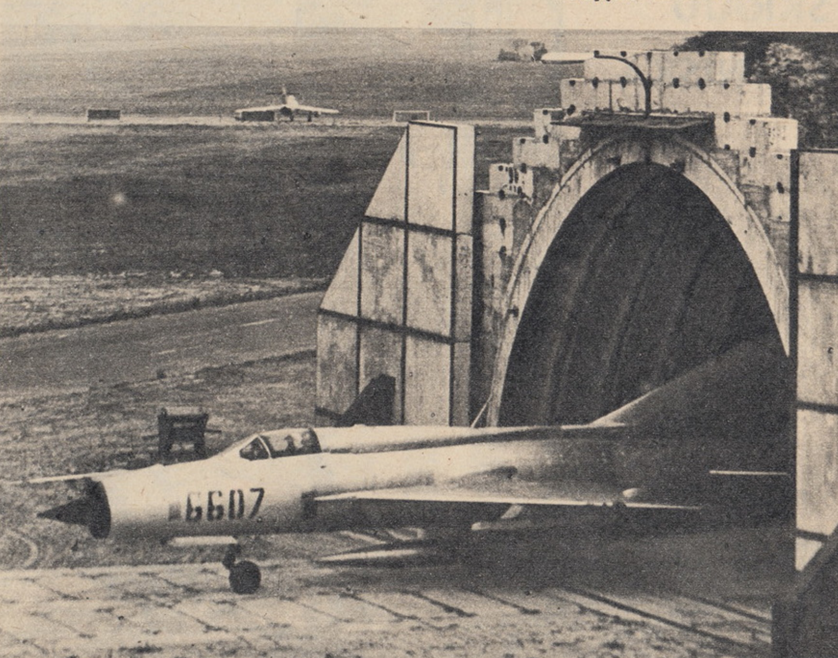
— Niejednokrotnie startowałem do lotów nad Bałtyk. Ich zadaniem były samoloty obce. Pamiętam, jak pewnego dnia celem mojej pary dyżurnej był Atlantic radiolokacyjny. Wtedy nawet ktoś z pokładu obcego samolotu próbował rozmawiać z nami w miarę po polsku. Samoloty obce latają na ogół w rejonie naszych wód terytorialnych, ale gdy zbliżają się na odległość 10—15 mil od granicy tych wód nasze pary dyżurne są już w powietrzu. Gdy nas zobaczą, oddalają się. Spotykałem się też ze szwedzkimi Saabami. Niekiedy latamy na tyle blisko samolotów obcych, iż dość dokładnie widzimy pilotów w kabinach.

— Poprzez służbę w lotnictwie wojskowym nawiązał Pan do tradycji rodzinnej, poszedł Pan w ślady ojca. Czy te tradycje będą kontynuowane?

— Moja żona Anna pracuje w PLL LOT. Syn Arsen interesuje się lotnictwem. Czas jednak pokaże, czy pójdzie w moje, a raczej w nasze ślady.

Rozmawiał:
TADEUSZ MALINOWSKI

MiG-21 przed hangarem, zapewniającym przechowanie samolotu w każdych warunkach, ale także umożliwiającym pracę przy nim służb technicznych.
Zdjęcie: Lech Zielaskowski





brze: sprzedano już ok. 200 biletów na trasy międzynarodowe oraz 150 na linie krajowe; wpływy z tego tytułu przekroczyły kwotę 6,5 mln złotych.

Zarówno w ocenie I sekretarza KW PZPR prof. dr. hab. Czesława Skrzydło, wicewojewody mgr. Zdzisława Słotwinskiego, jak i dyrektora PLL LOT gen. bryg. pil. dr. Józefa Kowalskiego — jest to dobry początek, zaś sama idea zainstalowania w Lublinie tego bezpośredniego okna na świat, okazała się bardzo trafna. Lublin bowiem, jak podkreślano na spotkaniu, to nie



Co zaś do samego biura, to pamiętać warto, że ma ono, niezależnie od lubelskiego, rozległe zaplecze także w postaci województw — zamojskiego i chełmskiego.

— Co jest tym głównym magnesem przyciągającym klientów do biura? — pytam jedną z trzech pań (Bożena Szlachetka, Marzena Fijut-Biardzka i Marta Stefanek), które po kilkumiesięcznym przeszkoleniu w centrali LOTU, pracują w charakterze kasjerek i obsługują zainstalowany tu komputer.

— Właśnie ten komputer pracujący w międzynarodowej sieci informacji i rezerwacji — odpowiada Bożena Szlachetka. Możemy wręcz błyskawicznie zaplanować i zarezerwować przelot na najbardziej nawet złożonej trasie. Dzięki

Na zdjęciu barwnym — lokal lubelskiego biura PLL LOT ● Obok — pamiątkowe zdjęcie przed biurem ● Poniżej — spotkanie przedstawicieli PLL LOT z aktywem polityczno-gospodarczym Lublina. W środku — dyrektor PLL LOT gen. bryg. pil. dr Józef Kowalski.
Zdjęcia: Andrzej Pawliszewski



LOT w Lublinie

Jeśli szukać by przykładu na potwierdzenie tezy, że rozwój lotnictwa cywilnego, a w tym i komunikacji lotniczej, zależy m.in. od stopnia aktywności władz terenowych — zwłaszcza szczebla wojewódzkiego, to znakomitym tego przykładem może być Lublin. W mieście tym i województwie powstało już wiele inicjatyw. Ostatnio doszła jeszcze jedna — 16 kwietnia 1984, dzięki przychylności ojców miasta i województwa, Wydział Sprzedaży i Rezerwacji PLL LOT uruchomił tam własne biuro, notabene pięknie wkomponowane w lubelską Starówkę.

Zaledwie w miesiąc później — 15 maja br. — z inicjatywy kierownika biura — mgr. inż. Wiesława Chojnackiego, odbyło się spotkanie przedstawicieli PLL LOT z aktywem polityczno-gospodarczym Lublina przy udziale środków masowego przekazu regionu lubelskiego.

Jak poinformował uczestników spotkania kierownik biura — prosperuje ono nadspodziewanie do-

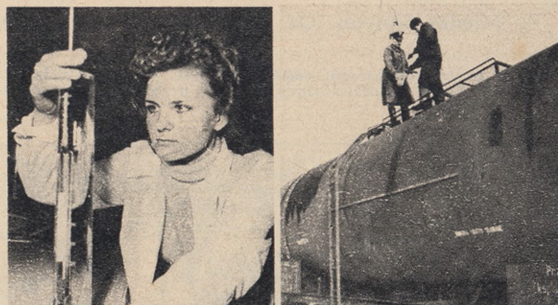
tylko okazała aglomeracja urbanistyczno-przemysłowa, lecz także poważny i prężny ośrodek naukowy. Z tych dwóch więc chociażby względów wszelkie udogodnienia w kontaktach ze światem odgrywają ogromną rolę.

temu mamy już bilety sprzedane do Montrealu, Chicago, Meksyku, Lagos, a nawet do Maracaibo.

Życzymy jak największej liczby tak intratnych operacji biletowych.

(Wik-Wion)

NA SKRAJU LOTNISKA





Dziś w jednostce dzień bez lotów. Lotniskowa płyta opustoszała, zamilkły silniki odrzutowe, samoloty pod pokrowcami — jakby znieruchomiały. Czyżby na lotnisku życie obumarło? Wbrew pozorom niektóre ze służb technicznych i pomocniczych nie przerywają pracy. Do nich należy m.in. baza materiałów pędnych i smarów oraz laboratorium paliw położone na uboczu ruchliwej części lotniska. Przy stanowiskach ludzie ubrani w białe, czyste fartuchy. W każdym pomieszczeniu szklane naczynia do analiz o przeróżnych kształtach i barwach.

— Na co dzień — informuje kierownik laboratorium chor. sztab. Paweł Sarna — zajmujemy się badaniem paliw, płynów specjalnych, lotniczych smarów. Z dostarczanego nam paliwa jeszcze tego samego dnia pobieramy próbki i ustalamy jego skład frakcyjny: kwasowość, zawartość wody i innych składników.

Badania są wielostopniowe. Prowadzi się je w czasie przechowywania paliw w podziemnych magazynach, przy wydawaniu i uzupełnianiu zbiorników w samolotach. Paliwo musi być idealnie czyste, wysokooktanowe. Urządzenia silnikowe, systemy przepływowe łączące zbiorniki z silnikami, są niezwykle czułe na wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia. Ponadto zwraca się uwagę na warunki, w jakich paliwo jest transportowane w samochodach dystrybutorach. Laboratorium, placówka położona na uboczu pasa startowego, spełnia w 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków" ważną rolę w realizacji programu szkoleniowego pilotów. Jakość dostarczonego paliwa wpływa głównie na bezpieczeństwo, a tym samym na efekt pracy pilotów. Na dobrą pracę laboratorium składają się ofiarność i zawodowe kwalifikacje zatrudnionych w nim ludzi. Do najstarszych pracowników należą m.in. chor. sztab. Paweł Sarna oraz st. sierż. sztab. Edward Piechowski.

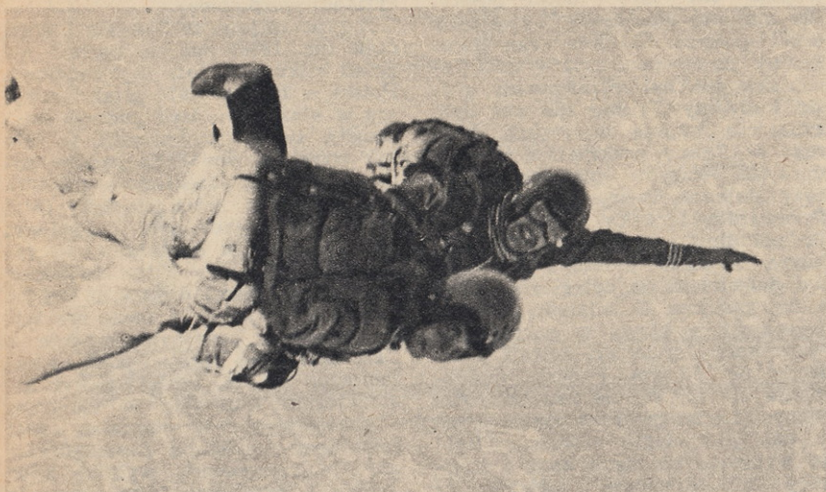
JERZY CHOJNACKI
zdjęcia: WAF — L. WRÓBLEWSKI

Rozpoczęły się wakacje, okres wzmożonej działalności szkoleniowej i sportowej w lotnictwie sportowym. Jak zwykle lotniska aeroklubów regionalnych wypełniają się młodzieżą, która marzy o lotniczej przygodzie i karierze. Kandydaci na lotników odbędą szkolenie podstawowe, natomiast wyszkoleni w latach poprzednich doskonalić będą swoje umiejętności w powietrzu. Najbardziej zaawansowani i najlepsi mierzyć będą swe siły w zawodach sportowych w kraju i za granicą.

Najmłodsi, 16—17-letni kandydaci na pilotów i spadochroniarzy po raz pierwszy przekraczają próg lotniczej rodziny. Są jeszcze nieśmiali, ale pełni zapału. Czy zadomowią się w tej rodzinie na stałe? Zależy to przede wszystkim od nich samych, ale także od tego, jak zostaną przyjęci przez starszych pilotów i spadochroniarzy oraz instruktorów. Szansę młodym dają pracowitość i dobre postępy w szkoleniu, ale także życzliwe ich przyjęcie przez doświadczonych lotników i wychowawców. Wyrażamy nadzieję, że lotnicza młodzież spotka się na lotniskach z należytym przyjęciem i otoczona będzie serdeczną opieką, że pozna smak lotnictwa i połknie skrzydlatego bakcyla, że starsi będą dla niej przykładem, jak pracować, latać (skakać ze spadochronem), spędzić miło wakacje, żyć. Wszystkim kandydatom na lotników i lotnikom życzymy udanych wakacji na lotniskach i zrealizowania najambitniejszych zamiarów.



Zdjęcia: H. Kucharski i L. Zielaskowski



WAKACJE NA LOTNISKACH

Podczas tegorocznych, skrzydlatych wakacji liczne będą zwłaszcza obozy podstawowego szkolenia spadochronowego oraz szybowcowego w ramach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego I stopnia, które organizują wszystkie aerokluby. Z dużą pomocą w ich organizacji przychodzi zwłaszcza Ministerstwo Oświaty i Wychowania, także ZSMP i ZHP. Kandydaci do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, którzy zdali już egzaminy wstępne do tej uczelni, szkoleni będą na samolotach, w ramach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego II stopnia. W okresie od 1 lipca do 15 sierpnia obozy LPW II zorganizowane będą w Aeroklubach — Białostockim, Jeleniogórskim, Ostrowskim i Pomorskim, a w okresie od 25 lipca do 5 września w Aeroklubach — Częstochowskim i Podkarpackim. W Aeroklubie Podkarpackim — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego kontynuowane będą turnusy wstępnego szkolenia spadochronowego poborowych, kandydatów do wojsk powietrzno-desantowych.

Poza okresami zawodów, szkolenie wyczynowe prowadzić będą aerokluby, które jednocześnie są ośrodkami centralnymi. I tak turnusy wyczynowe dla szybowników z całego kraju organizowane będą w: Aeroklubie Bielsko-Bialskim — Szkole Szybowcowej Żar, Aeroklubie Jeleniogórskim — Szybowcowym Ośrodku Wyczynowym, Aeroklubie Grudziądzkim — Szybowcowym Ośrodku Wyczynowym i Aeroklubie Leszczyńskim — Centrum Szybowcowym. Spadochroniarze wyczynowi doskonalić będą się w Aeroklubie Tatrzańskim — Wyczynowym Ośrodku Szkolenia Spadochronowego. W Aeroklubie Radomskim — Centralnym Ośrodku Akrobacji Samolotowej, w okresie 1—28 lipca, organizowane będą turnusy dla akrobatów samolotowych. Tradycyjnie Żar udostępniany będzie lotniarzom przede wszystkim doświadczonym, w sobotnie popołudnia i niedziele. Dla potrzeb lotniarzy początkujących udostępniony ma być Jeżów Sudecki.

Podczas wakacji odbędzie się część zgrupowań treningowych najlepszych pilotów i spadochroniarzy. I tak w dniach 2—8 lipca w Krośnie doskonalić będą swoje umiejętności członkowie rajdowo-nawigacyjnej samolotowej kadry juniorów. Reprezentanci kraju na mistrzostwa Europy w lataniu precyzyjnym trenować będą, w dniach 10—15 lipca, w Częstochowie. W terminie od 25 lipca do 14 sierpnia przewidziane jest w Mielcu zgrupowanie selekcyjne członków spadochronowej kadry narodowej przed zawodami międzynarodowymi w wieloboju spadochronowym. Reprezentacja akrobatów samolotowych na mistrzostwa świata przygotowywać się będzie we Włocławku, w dniach 27 lipca — 5 sierpnia. Najmłodsi akrobaci samolotowi, członkowie kadry juniorów, trenować będą w Radomiu, w okresie 1—10 sierpnia. Reprezentacja na spadochronowe mistrzostwa świata przygotowywać się będzie na zgrupowaniu w Nowym Targu, w dniach 6—26 sierpnia.

Wakacyjne miesiące będą okresem licznych imprez. Akrobaci samolotowi kończą w Rybniku zawody ogólnopolskie (29 czerwca — 2 lipca). W środku lipca reprezentanci Polski w tej dyscyplinie wystąpią prawdopodobnie w mistrzostwach Węgier, CSRS lub ZSRR. Między 11 a 17 sierpnia odbędą się w Radomiu mistrzostwa Polski juniorów. Najważniejszym występem naszych najlepszych akrobatów mają być mistrzostwa świata na Węgrzech (13—27 sierpnia).

Pilotów rajdowo-nawigacyjnych w czasie wakacji czekają przełożone z maja Ogólnopolskie Rzeszowskie Zawody Samolotowe im. Z. Dudzika (Rzeszów, 22—26 sierpnia). Przedtem jednak, w dniach 6—12 sierpnia w Irlandii reprezentantów kraju czeka prestiżowy start — na Wilgach — w II Samolotowych Mistrzostwach Europy w Lataniu Precyzyjnym, w których Krzysztof Lenartowicz będzie bronił tytułu mistrza naszego kontynentu.

W sporcie szybowcowym pierwsze rozpoczęły wakacje pilotki, które w Lubinie od 24 czerwca rozgrywają swoje mistrzostwa Polski. Impreza trwać będzie do 8 lipca. Niemal w tym samym czasie trwają w Vinon (Francja) mistrzostwa Europy, z udziałem Polaków. Reprezentanci kraju startować będą także w mistrzostwach CSRS (6—21 lipca) i Włoch (Rieti, 26 lipca — 9 sierpnia). W kraju podczas wakacji odbędą się jeszcze krajowe zawody im. S. Grzeszczyka (Lisie Kąty, 13—27 lipca) oraz mistrzostwa Polski juniorów (Leszno, 29 lipca — 12 sierpnia) i seniorów (Leszno, 20 sierpnia — 2 września).

Spadochroniarze rozegrają równolegle mistrzostwa Polski juniorów i seniorów. Organizacji tej imprezy, która ma odbyć się w dniach 21—30 lipca, podjął się Aeroklub Kielecki. Dla naszych najlepszych spadochroniarzy będzie to ważna próba przed startem w mistrzostwach świata we Francji (Vichy, 29 sierpnia — 9 września).

Wieloboiści spadochronowi tradycyjnie w Mielcu rozgrywają mistrzostwa Polski (1—8 lipca). Najlepsi z nich bronić będą barw narodowych podczas zawodów państw socjalistycznych w ZSRR (Moskwa, 18—25 sierpnia).

Lotniarze rozpoczęli wakacje I Akademickimi Lotniowymi Mistrzostwami Polski (Żar, 30 czerwca — 2 lipca). Cała czołówka krajowa spotka się tam ponownie w dniach 13—20 sierpnia, podczas mistrzostw Polski. Piloci balonowi marzą o udziale w mistrzostwach Europy balonów na ogrzane powietrze (Anglia, 26 sierpnia — 1 września). Nie ma jednak jeszcze pewności, czy start ten dojdzie do skutku.

Plany są więc dość ambitne. O ich efektach postaramy się informować na bieżąco naszych Czytelników. Już jednak teraz jesteśmy przekonani, że ci, którzy kochają lotnictwo, będą miło wspominać wakacje spędzone na lotniskach. Większość będzie mogła zapewne pochwalić się sukcesami szkoleniowymi i sportowymi. Jeśli jednak nie wszystkim wszystko się powiedzie, niech nie załamują rąk. Latać i skakać ze spadochronem można także poza wakacjami, a lotnictwo ma tyle specjalności, że każdy, kto bardzo chce, powinien w końcu znaleźć w nim swoje miejsce. Ponadto za rok rozpoczną się kolejne wakacje na lotniskach i będzie to nowa szansa dla tych, którzy na serio pragną traktować lotnictwo.

HEK



W PARMIE NA ZLINACH



Zlin 142.

Zdjęcie: H. Kucharski

Polscy piloci biorą udział w IV Samolotowych Rajdowych Mistrzostwach Świata, gdzie bronią mistrzowskich tytułów w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej. Do Parmy (Włochy), gdzie w dniach 29 czerwca — 1 lipca br. odbywa się rajdowe spotkanie na szczycie, poleciały 3 polskie załogi w składzie: mistrzowie świata Witold Świadek — Andrzej Korzeniowski, Krzysztof Lenartowicz — Edward Popiołek i Jan Baran — Wacław Nycz.

Niestety, zmiany w regulaminie mistrzostw świata praktycznie uniemożliwiły start Polaków na rodzimych Wilgach, przede wszystkim ze względu na małą prędkość zawodniczą i stosunkowo niewielki zasięg tych samolotów. Tymczasem w tegorocznych mistrzostwach świata podniesiono minimalną prędkość zawodniczą z 65 do 90 węzłów (166 km/h) i wprowadzono dwa etapy, każdy o długości ponad 500 km. W tej sytuacji Aeroklub PRL zdecydował, iż reprezentanci Polski wystartują we Włoszech na użytkowanych w Polsce, dwumiejscowych samolotach czechosłowackich Zlin 142. Z innych, nowych postanowień regulaminu wymienić należy próby wznoszenia i prędkości na bazie. Pozostałe tradycyjne próby to: sporządzenie nawigacyjnego planu lotu, regularność lotu, rozpoznanie lotnicze i precyzyjne lądowanie.

Przed startem trudno było mówić o szansach Polaków w Parmie. Nasi reprezentanci nie powinni jednak tanio sprzedać swej skóry, wszak są to zawodnicy doświadczeni, utytułowani i znani na arenie międzynarodowej. Do tego bardzo ważnego startu przygotowywali się w kraju, oczywiście już na Zlinach 142, pod okiem nowego i młodego trenera Andrzeja Osowskiego. Ze względów oszczędnościowych, ekipę polską na mistrzostwa świata stanowi jedynie wymieniona na początku szóstka. Funkcję kierownika ekipy pełni dodatkowo J. Baran. **(h).**

Sylwetka tygodnia

WICEMISTRZ PAŃSTW SOCJALISTYCZNYCH



Stanisław Wujczak. Zdjęcie B. Koszewski

Stanisław Wujczak (na zdjęciu) wywalczył 2 miejsce w klasie otwartej w Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych Państw Socjalistycznych, które odbyły się w maju br. w Nitrze (CSRS). Jest to najwyższa lokata, nie licząc 2 miejsca w klasyfikacji zespołowej, spośród tych, które zajęli w zawodach Polacy. Wicemistrz państw socjalistycznych powiedział nam:

— Latałem w parze z Januszem Trzeciakiem, który w ostatecznej klasyfikacji zajął 3 miejsce. Naszymi najgroźniejszymi rywalami okazała się czwórka reprezentantów gospodarzy, którzy mieli do dyspozycji trzy Nimbusy 2B i Kestrela 19. My lataliśmy na równorzędnych Jantarach 2B. Rozegraliśmy pięć konkurencji: trójkąt 280 km, trójkąt 350 km, docel—powrót 300 km, nie ukończony, dwukrotny docel—powrót 120 km oraz dwukrotny docel—powrót 150 km. Teren zawodów był zróżnicowany, górski i nizinny. Trudne dla nas było zwłaszcza latanie w górach, którego w Polsce praktycznie się nie uprawia. Warunki meteorologiczne były zmienne, często bardzo słabe. Przeważała termika wypracowana. Po południu z reguły tworzyły się burze. W czasie jednej z nich ledwo doleciałem do odległej o 7 km mety, pomimo iż miałem 1 000 m wysokości, z której w normalnych warunkach Jantar 2B potrafi przelecieć ok. 50 km. Podczas meldowania się na starcie lotnym robiliśmy zdjęcia zegara czasowego, co u nas jest ciągle nowością. Było to wyłożone na ziemi koło o średnicy kilkudziesięciu metrów ze wskazówką, przestawianą co 15 s. Tylko ze względów organizacyjnych wysokość meldowania ograniczona była do 2 000 m, co i tak jest wysokością znaczną. Nasze lokaty w klasie otwartej uważamy za sukces. Szkoda tylko, że w końcówce zawodów, w wyniku jednej, pechowej konkurencji nasza ekipa musiała oddać prowadzenie w klasyfikacji zespołowej.

Przypomnijmy, że Stanisław Wujczak (ur. 1950) dał się poznać już przed kilkunastu laty. Był mistrzem Polski w 1972, w 1974 zajął 8 miejsce w klasie standard podczas mistrzostw świata w Australii, w 1975 był trzeci w zawodach państw socjalistycznych, rozegranych na Węgrzech. Kilka ostatnich lat latał mniej na szybowcach, niedawno powrócił jednak do latania wyczynowego. Wynik z Nitry świadczy, że jest na dobrej drodze do ścisłej czołówki krajowej, a może nie tylko krajowej. Zawodowo pracuje w PLL LOT jako kapitan pilot na samolotach An-24. Przedtem był instruktorem lotniczym w Centrum Szybowcowym w Lesznie. Jest członkiem Aeroklubu Leszczyńskiego. Na szybowcach wylatał 2 500 godzin i przeleciał 90 000 km. Za sterami samolotów spędził także 2 500 godzin. **(kh)**

BIULETYN AEROKLUBU PRL — Nr 587

Złote Odznaki Szybowcowe

3(1217)	Henryk Kokotkiewicz	— 3250 m, 456 km	(2.8.1982)
4(1218)	Jerzy Mierkiewicz	— 3450 m, 330 km	(6.8.1982)
5(1219)	Ewa Zwijewska	— 3350 m, 310 km	(15.8.1982)
6(1220)	Jerzy Herzyk	— 3350 m, 312 km	(6.9.1982)
7(1221)	Franciszek Dorożko	— 3640 m, 300 km	(8.8.1982)

Diament za przewyższenie 5000 m

2(787)	Marek Chmiel	— 5400 m	(4.8.1982)

Diamenty za przeloty ponad 500 km

10(555)	Janusz Walaszczyk	— 501 km	(24.7.1982)
11(556)	Wacław Wieczorek	— 501 km	(24.7.1982)
12(557)	Kazimierz Hankus	— 501 km	(24.7.1982)
13(558)	Zbigniew Batkiewicz	— 501 km	(24.7.1982)
14(559)	Ireneusz Boczkowski	— 501 km	(1.8.1982)
15(560)	Jerzy Oślak	— 503 km	(2.8.1982)
16(561)	Jolanta Baberowska	— 503 km	(2.8.1982)
17(562)	Mariusz Siodłoczek	— 520 km	(1.8.1982)

Diamenty za przeloty zamknięte 300 km

26(1573)	Piotr Kuchta	— 308 km	(24.7.1982)
27(1574)	Mirosław Mielczarek	— 323 km	(24.7.1982)
28(1575)	Krzysztof Lorek	— 323 km	(24.7.1982)
29(1576)	Wiesław Lichnowski	— 323 km	(24.7.1982)
30(1577)	Roman Combrzyński	— 323 km	(24.7.1982)
31(1578)	Wiesław Pełka	— 323 km	(24.7.1982)
32(1579)	Grażyna Sysio	— 323 km	(24.7.1982)
33(1580)	Maciej Kruszewski	— 323 km	(24.7.1982)
34(1581)	Janusz Rybicki	— 323 km	(24.7.1982)
35(1582)	Maciej Sobczyk	— 323 km	(24.7.1982)
36(1583)	Robert Koralewski	— 323 km	(24.7.1982)
37(1584)	Jacek Musiał	— 323 km	(24.7.1982)
38(1585)	Włodzimierz Ruśkiewicz	— 312 km	(25.7.1982)
39(1586)	Krzysztof Cyris	— 330 km	(25.7.1982)
40(1587)	Rajmund Rogalski	— 312 km	(25.7.1982)
41(1588)	Jerzy Płaszowiecki	— 330 km	(25.7.1982)
42(1589)	Grzegorz Pyziak	— 312 km	(25.7.1982)
43(1590)	Piotr Czank	— 315 km	(1.8.1982)
44(1591)	Zbigniew Kołodziej	— 346 km	(2.8.1982)
45(1592)	Wojciech Polewicz	— 315 km	(8.8.1982)
46(1593)	Andrzej Mojewski	— 300 km	(8.8.1982)
47(1594)	Andrzej Szczerba	— 315 km	(8.8.1982)
48(1595)	Franciszek Dorożko	— 300 km	(8.8.1982)

SEKRETARZ GENERALNY AEROKLUBU PRL

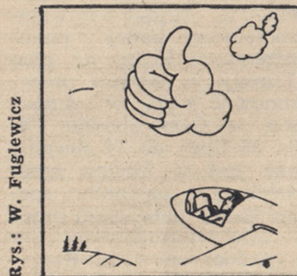
MEDAL TRENERA

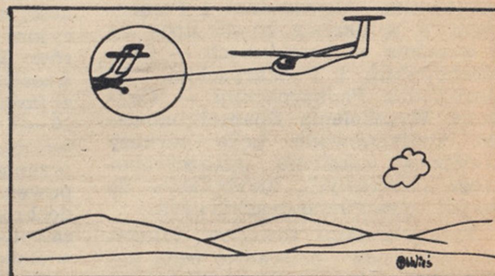
Nowy trener szybowcowej kadry narodowej Henryk Muszczyński nie rezygnuje z latania zawodniczego. W dniach 5—18 maja br. startował w międzynarodowych zawodach w Bückeburgu (RFN), które rozegrano w trzech klasach, z udziałem 74 pilotów. Nasz reprezentant wystąpił w klasie standard na Jantarze Standard 3 (ze współczynnikiem takim, jaki miał LS 4). Ze względu na bardzo nieprzychylną pogodę, zdołano rozegrać tylko cztery konkurencje. W klasie, w której startował Polak, wygrał Ulaf Dallmann, na szybowcu Hornet C, zdobywając 1 309 pkt. Najlepszy z pilotów zagranicznych, Anglik Statten na Club Libelli był trzeci. H. Muszczyński zdobył 1 085 pkt i zajął 5 miejsce w klasyfikacji ogólnej oraz 2 miejsce wśród pilotów zagranicznych, za co wręczono mu srebrny medal zawodów.

PUCHAR IM. J. SKALSKIEGO

Sekcja Szybowcowa Aeroklubu Warszawskiego ufundowała puchar, który począwszy od br. przyznawany będzie za najciekawszy wyczyn szybowcowy sezonu. Inicjatorem ustanowienia nagrody był zmarły niedawno członek kadry narodowej Janusz Skalski, jego też imieniem nazwano puchar. Ubiegać się mogą o niego członkowie Sekcji Szybowcowej AW, wykonujący lot z lotniska i na sprzęcie Aeroklubu Warszawskiego. Puchar przyznawany będzie przez zarząd sekcji, po zasięgnięciu opinii jej członków.

Ze swej strony pragniemy podkreślić interesującą formułę tej rywalizacji, która daje szansę zdobycia pucharu nie tylko doświadczonym pilotom wysokowyczynowym ale również tym, którzy dopiero sięgają po pierwsze wyczyny.





Rys.: W. Fuglewicz

SEASAT 1

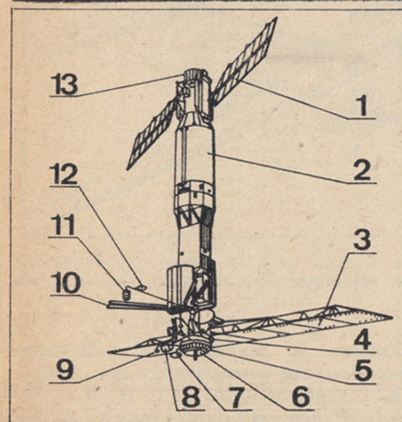
— SATELITA OCEANOGRAFICZNY

Dość dobrze znane są zalety sztucznych satelitów jako narzędzi do badania zasobów naturalnych, oceny upraw rolnych i leśnych oraz szeroko pojętej kontroli środowiska naturalnego. Szczególną rolę odegrały tu satelity serii LANDSAT oraz kamery wielowidmowe, w które wyposażone są stacje orbitalne. Obserwacje tego typu były prowadzone przede wszystkim w wybranych zakresach promieniowania widzialnego oraz podczerwonego, a dotyczyły w głównej mierze obszarów lądowych.

Nieco na uboczu pozostają badania obszarów morskich prowadzone za pomocą promieniowania mikrofalowego; ich wyniki mogą przynieść korzyści w wielu dziedzinach zarówno nauki, jak i gospodarki. Detektory mikrofalowe mają przy tym ogromną zaletę: działają niezależnie od pogody i pory doby. Natomiast ich wadą jest konieczność stosowania specjalnych zabiegów, by uzyskać zadowalającą zdolność rozdzielczą, dysponując aparaturą o niewielkich wymiarach. Wiąże się to z bardzo pracochłonną procedurą obliczeniową, angażującą komputery o największej szybkości przetwarzania danych.

Przyrządy mikrofalowe — bierne i czynne — instalowano na pokładzie kilku obiektów. Najbogatszy ich zestaw umieszczono na pokładzie amerykańskiego satelity do kompleksowego badania powierzchni mórz i oceanów SEASAT 1, wysłanego w kosmos 27 czerwca 1978 rakietą ATLAS AGENA z bazy Vandenberg. Początkowo orbita satelity przebiegała na wysokościach 769—799 km i była nachylona do równika pod kątem 108° (obieg wsteczny). W okresie 36 h uzyskiwano pokrycie pomiarami 95% powierzchni oceanów. Powrót dokładnie na to samo miejsce globu następował co 17 dni.

Satelita, którego górny walcowy człon stanowił stopień rakietowy AGENA miał masę 2 300 kg, z czego na przyrządy badawcze przypadało 406 kg. Długość obiektu wynosiła 12 m, średnica korpusu 1,5 m, rozpiętość anteny radaru 10,7 x 2,1 m, zaś powierzchnia baterii słonecznych 14,5 m². Obiekt miał trójosiowy aktywny układ stabilizacji położenia w przestrzeni.



Na wyposażenie do pomiarów oceanograficznych składało się 5 przyrządów, z których 4 pracowały w zakresie mikrofalowym, a jeden — pomocniczy — w zakresie promieniowania widzialnego i podczerwonego.

Wysokościomierz radarowy mierzył odległość satelity od powierzchni wody z dokładnością do 10 cm i wysokość fal w zakresie 2—20 m z dokładnością 0,5—1 m. Pracował on impulsowo na częstotliwości 13,56 GHz z mocą 2 kW, z anteną o średnicy 1 m, umieszczoną na czołowej powierzchni dolnej, przyrządowej części satelity. Wokół anteny umieszczono reflektory laserowe wykorzystywane do skalowania wysokościomierza.

Drugi przyrząd służył do pomiaru stopnia rozpraszania promieniowania radarowego odbijanego przez powierzchnię oceanu. Rozpraszanie to zależy od subtelnej struktury („zmarszczek") powierzchni i pozwala wnioskować o wiatrach wiejących na niewielkich wysokościach. Możliwe było określanie prędkości wiatru w przedziale 3—25 m/s z dokładnością $\pm$2 m/s oraz ich kierunku z dokładnością $\pm$20°. Miernik rozpraszania pracował na częstotliwości 14,6 GHz z mocą impulsową 100 W.

Pięciokanałowy mikrofalowy radiometr rastrujący pracował na częstotliwościach: 6,6; 10,69; 18,0; 21,0 i 37,0 GHz. Służył do badania temperatury wody morskiej z dokładnością 1,5—2°C, określania prędkości wiatru w przedziale 3—50 m/s z dokładnością 10% (na podstawie pomiarów jasności piany fal morskich), informował o pokryciu mórz lodem oraz mierzył wilgotność górnych warstw atmosfery.

Czwartym przyrządem mikrofalowym satelity SEASAT 1 był radar bocznej obserwacji. Dostarczał on obrazów pasa powierzchni naszej planety szerokości 100 km ze zdolnością rozdzielczą 25 m. Uwidoczniał się na nich stan powierzchni oceanów oraz występowanie pokrywy lodowej. Możliwe było rozróżnienie grubości oraz wieku tej ostatniej. Opisywany radar pracował impulsowo na częstotliwości 1,275 GHz z mocą 1 kW.

Listę wyposażenia badawczego satelity zamyka radiometr promieniowania podczerwonego i widzialnego, który pozwala uzyskiwać obrazy pasa Ziemi o szerokości 2 100 km ze zdolnością rozdzielczą 4 km (zakres podczerwieni) i 2 km (zakres światła widzialnego). Radiometr dostarczał informacji o układach chmur i temperaturze ich górnych warstw oraz o temperaturze otwartych powierzchni wodnych — z dokładnością $\pm$2°C.

Lot SEASAT 1 nadzorowany był przez Ośrodek Lotów Kosmicznych NASA im. Goddarda w Greenbelt w stanie Maryland. Dane z przyrządów pomiarowych odbierane były przez 12 stacji sieci STDN. Wyjątek stanowiły informacje z radaru bocznego wybierania, których odbiór prowadziły tylko 3 stacje w USA (Goldstone, Fairbanks i Merritt Island) oraz po jednej w W. Brytanii i Kanadzie.

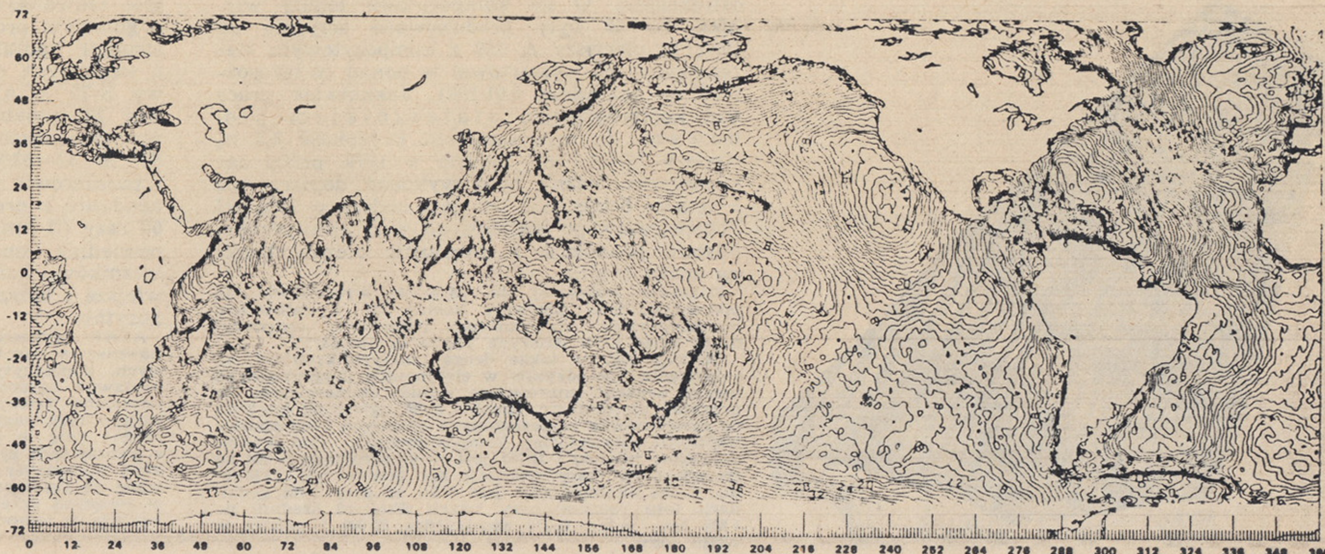
Satelita miał pracować wg planu przez 12 miesięcy. Zwarcie w układzie zasilania sprawiło, że w rzeczywistości działał tylko 99 dni. Mimo to ilość danych otrzymanych np. z wysokościomierza radarowego była większa, niż w przypadku satelity GEOS 3, który był wyposażony w podobny przyrząd i działał przez 3 lata. Opracowywanie informacji dostarczonych przez opisany obiekt zajęło czołowym laboratoriom świata wiele miesięcy, tak że obszerniejsze publikacje zawierające wyniki wyprawy SEASAT 1 ukazały się dopiero w 1982.

Uzyskane wyniki miały znaczenie nie tylko bieżące — ze względu na aktualny obraz stanu oceanów — ale i perspektywiczne. Poznano lepiej mechanizmy zjawisk, które są przedmiotem zainteresowania oceanologów i meteorologów oraz mających znaczenie dla żeglugi, rybołówstwa i eksploatacji bogactw naturalnych spod dna mórz i oceanów. Uzyskano cenne dane o powstawaniu sztormów, dynamice prądów morskich i oceanicznych oraz o falach przypływowych wywołanych ruchami tektonicznymi. Na obszarach podbiegunowych zarejestrowano na obrazach radarowych rozmieszczenie kry, gór lodowych i wolnych szlaków wodnych. Opracowano mapy zafalowania oceanu światowego, prędkości wiatrów i przebiegu średniego poziomu wód oceanicznych — uwzględniając w tym ostatnim przypadku wpływ aż 10 czynników będących źródłem błędu pomiaru. Uzyskano uściślony opis pola grawitacyjnego Ziemi i kształtu geoidy, parametrów pływowych i topografii dna morskiego.

Z powodzeniem wypróbowano unikatowe wyposażenie pomiarowe i skomplikowaną procedurę opracowywania informacji. W szczególności odnosi się to do systemu radarowego ze sztuczną apreturą, w którym stosunkowo niewielka antena poruszającego się satelity zastępuje, pod względem funkcjonalnym, duży statyczny układ anten. Podobną techniką posłużono się w przypadku zestawu SIR-A wysłanego w przestrzeń kosmiczną w 1981 w ładowni samolotu kosmicznego Columbia.

JERZY WIERZBOWSKI

Na rysunku wyżej: Satelita SEASAT: 1 — baterie słoneczne, 2 — korpus członu rakietowego AGENA, 3 — antena radaru bocznej obserwacji, 4 — wielokanałowy radiometr mikrofalowy, 5 — reflektor laserowy, 6 — wysokościomierz, 7 — antena do przesyłania danych z radaru, 8 — radiometr podczerwieni i światła widzialnego, 9 — antena danych telemetrycznych, 10 — anteny miernika rozpraszania (4 szt.), 11 — antena radiolatarni, 12 — antena danych telemetrycznych, 13 — dysza silnika rakietowego. Rysunek autora.



Obok: Mapa rozkładu średniego poziomu wód oceanicznych, którą wykonano na podstawie pomiarów satelity SEASAT 1. Zaznaczono warstwice odpowiadające wysokościom różniącym się o 2 m.

Kiedy drewno okazało się zbyt mało wytrzymałe w konstrukcji samolotu, której stawiano coraz większe wymagania, dobrodziejstwem stały się lekkie stopy metali, zwłaszcza stopy aluminium. Metal podlega jednak utlenianiu (korozji) tracąc najważniejsze właściwości, ponadto wytrzymałość stopów aluminium jest ograniczona — wraz ze wzrostem obciążeń trzeba je zastępować wysokowytrzymałymi stalami, które są już... ciężkie. Na szczęście wynaleziono kompozyty.

KOMPOZYTY W SAMOLOTACH



Kompozytowy samolot dyspozycyjny Lear Fan (zdjęcie prototypu z 1981)
Zdjęcie: „Aviation Magazine"

Najczęściej spotykane w lotnictwie są tzw. kompozyty strukturalne. Najpierw w odpowiedniej formie układa się wysokowytrzymałe włókna syntetyczne — mogą to być włókna szklane, węglowe lub kevlar. Można układać je warstwami luźnych włókien, w postaci tkanin lub w pewnych sytuacjach ułożenie nie gra roli — włókna „rozsypuje się" w dowolnym kierunku. Zalewa się je następnie żywicą syntetyczną, najczęściej epoksydową, poliestrową lub fenoliczną. Po zastygnięciu — niekiedy pod ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze — wyjmuje się z formy gotowy element, który trzeba jeszcze poddać ostatecznej obróbce i... można go wmontować do określonego podzespołu. Nie podano tu oczywiście wszystkich wymaganych przez technologię warunków, a są one dla różnych kompozytów bardzo różne, jednak powyższy opis daje pojęcie o strukturze elementu wykonanego z kompozytu, dzięki czemu łatwiej będzie zrozumieć jego właściwości.

Przede wszystkim kompozyt nie podlega korozji — i to jest jego koronny atut. Jest przy tym wytrzymały mechanicznie i odporny na zmęczenie nie mniej niż niektóre metale. Dzięki stosunkowo małej gęstości (np. kompozyty węglowe — gęstość 1,5—2) jest lekki — masa elementów kompozytowych jest o 30—50% mniejsza niż odpowiednich metalowych.

Pierwsze „wielkie" zastosowanie kompozytu miało miejsce w śmigłowcu — był to MBB Bo-105, w którym kompozytowe były a ż łopaty. „Aż" dlatego, że zakwalifikowanie kompozytów wymagało długotrwałych badań: w konstrukcji lotniczej element użytkowany jest niejednorazowo i ulega zmęczeniom z bardzo różnych, licznych przyczyn, które z czasem mogą zmienić jego właściwości. Z tego powodu dobór odpowiednich składników kompozytu i warunków procesu technologicznego również wymagał żmudnych prób i badań, z tego powodu zdecydowano się je zastosować na początku do konstrukcji tzw. elementów drugorzędnych, tj. takich, których np. pęknięcie nie może spowodować od razu katastrofy samolotu (jak np. oderwanie się skrzydła czy usterzenia). Dlatego właśnie zastosowanie kompozytu do budowy łopat wirnika nośnego śmigłowca było wielkim wydarzeniem, a co najważniejsze — okazało się bardzo skuteczne.

Oprócz właściwości wymienionych wcześniej, kompozytowa łopata jest bardziej elastyczna niż łopata klasyczna, skonstruowana podobnie jak skrzydło samolotu (dźwigar, ożebrowanie, pokrycie). Udana próba zastosowania na Bo-105 spowodowała szybkie upowszechnienie się łopat kompozytowych — dziś są one czymś zwykłym w śmigłowcach lekkich i średnich, a od pewnego czasu prowadzi się prace nad kompozytowymi łopatami wirników do śmigłowców ciężkich (USA). Dodać należy, że o ile łopaty Bo-105 wyposażone były jeszcze we wzmocnienie tytanowe, to łopaty np. śmigłowca francuskiego Aérospatiale Puma (średnica wirnika 15 m) powstają dokładnie w sposób opisany na początku, z samego kompozytu.

Łopaty wirników z kompozytu okazały się szczególnie przydatne na polu walki. Wystarczy przestrzelić np. dźwigar łopaty klasycznej, by uczynić ją bezużyteczną i unieruchomić śmigłowiec. Każda przestrzelina w łopacie kompozytowej, to tylko... dziura i trzeba zrobić ich bardzo wiele, by pogorszyć własności mechaniczne całej łopaty.

Do konstrukcji samolotów kompozyty wchodziły początkowo nieśmiało. Kiedy latał już wspomniany Bo-105, w samolotach dopuszczano kompozyty do konstrukcji owiewek, końcówek skrzydeł i sterów, drzwi podwozia i kabin lub elementów wyposażenia kabiny. W samolotach bojowych były to najczęściej osłaniające radary „nosy" kadłubów. Jeśli chodzi o samoloty handlowe (komunikacyjne), do nowego materiału podchodzono ze szczególną ostrożnością. O ile kompozytowe łopaty wirnika Bo-105 produkowane seryjnie od 1970, to pierwszy A 300 z kompozytowym sterem kierunku wystartował w ponad 10 lat później — dokładnie 6.01.1981. Jakkolwiek prace nad kompozytowym s t a t e c z n i k i e m p i o n o w y m do tego samolotu (wysokość 8,3 m, cięciwy 7,8—3,1 m) zaczęto w 1979, próby zastosowania można było wykonać dopiero po 5 latach. Statecznik ten jest lżejszy o 20% od dotychczasowego metalowego, przy identycznym koszcie produkcji i gwarancji niezawodności na 48 000 h lotu.

Znacznie wcześniej, bo 26.09.1980 wystartował do pierwszego lotu pierwszy Boeing 737 z całkowicie kompozytowym statecznikiem pionowym, rozpoczynając serię prób dalszych pięciu egzemplarzy.

Okazuje się, że także drogą „małych kroków", tj. stosowania kompozytów w elementach drugorzędnych można uzyskać interesujące wyniki ekonomiczne. Na przykład konstruując samolot B.757 ogłoszono konkurs na zastępowanie poszczególnych drobnych podzespołów lżejszymi, najczęściej kompozytowymi. Pod koniec dokonano bilansu i B.757 jest w wyniku tego o 680 kg lżejszy (5,2% masy własnej) niż pierwotnie zakładano. Efekt ekonomiczny jest taki, że przy 1 400 godzinach lotu rocznie, przy lotach długości średnio po 1 800 km, jeden B.757 zaoszczędza 85 000 l paliwa w ciągu roku.

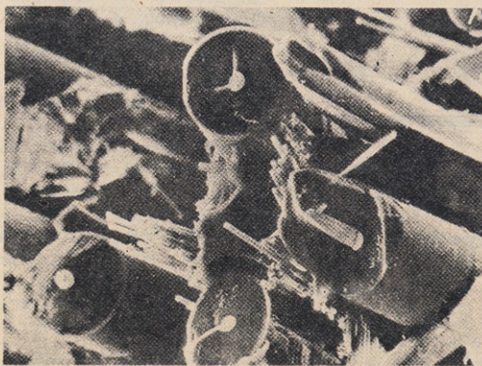
Znacznie szybciej zdecydowano się zastosować kompozyty na wielką skalę w samolotach lżejszych. Sensacją przełomu lat 1980/81 był całkowicie kompozytowy turbośmigłowy samolot dyspozycyjny (9 osób) Lear Fan 2100. Można tu mówić o przełomie lat w sensie dosłownym, bo w umowie postawiono warunek oblatania samolotu do końca 1980, tymczasem pierwszego lotu dokonano 1 stycznia 1981, dodając go — żeby było zgodnie z umową — na... 32 grudnia 1980.

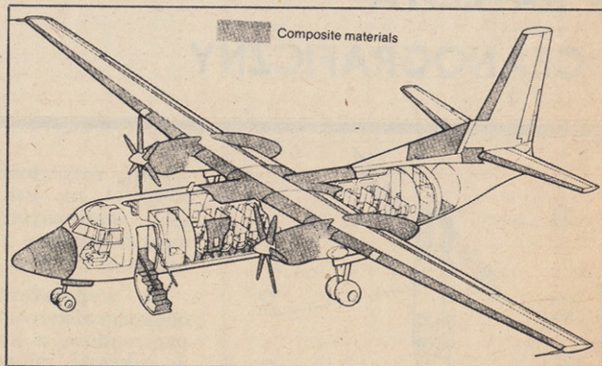
Do konstrukcji Lear Fana 2100 użyto przede wszystkim włókna grafitowego i żywicy epoksydowej. I jakkolwiek oblot prototypu był wielką sensacją i przysłużył się niewątpliwie reklamie samolotu, z tą ostatnią trzeba jeszcze trochę zaczekać. Niezbyt pomyślne okazały się wyniki prób statycznych — na trzy pęknięcia konstrukcji już dwukrotnie nastąpiło podczas nich pęknięcie kompozytowego kadłuba. Wydanie certyfikatu FAA odroczono więc do lutego 1985 (o ile nie nastąpią dalsze komplikacje) i produkcja seryjna nadal jest wstrzymywana.

Gdy ostatnio tak śmiało zaczęły wchodzić kompozyty do konstrukcji samolotów — postanowiono nadrobić zaległości w śmigłowcach, które „erę kompozytów" w pewnym sensie zapoczątkowały. Jednak ich kadłuby nadal są metalowe. Dopiero w marcu 1981 podpisano umowę na konstrukcję kompozytowego kadłuba śmigłowca, z wytwórniami Bell H. T. i Sikorsky Aircraft. Prace nad śmigłowcem ACAP (Advanced Composite Airframe Program) są na tyle zaawansowane, że dziś można mówić już o gotowym produkcie firmy Sikorsky. Do konstrukcji kadłuba użyto włókien aramidowych i węglowych oraz żywicy epoksydowej. Gotowy S-75 ACAP wyholowano z hali montażowej 23 kwietnia 1984. Wcześniejsze badania wytrzymałościowe, o których pisaliśmy (zob. SP nr 51—52/83) dowiodły ponadto, że załoga i pasażerowie mają zapewnione przeżycie przy opadaniu z prędkością 14 m/s. S-75 ACAP ma 65 razy (!) mniej części niż jego metalowy odpowiednik, śmigłowiec S-75, i 75 razy mniej łączników. Już te liczby odzwierciedlają łatwiejszą i tańszą produkcję śmigłowców z kompozytów.

ACAP wykonywany jest na zamówienie wojska. Również w samolotach wojskowych, zwłaszcza bojowych, kompozyty zajmują coraz więcej miejsca. Do niedawna ograniczeniem w ich użyciu była bariera termiczna. Trwające wciąż intensywne prace nad rozwojem tych materiałów wskazują na ich pierwszorzędną rolę w przyszłych konstrukcjach lotniczych, a wyniki tych prac są godne uwagi już dziś. Na przykład kompozyty termoodporne z powodzeniem używane są już teraz w dyszach silników rakietowych i w gorących przepływach silników odrzutowych, gdzie pracują w temperaturze 1 300—1 500°C.

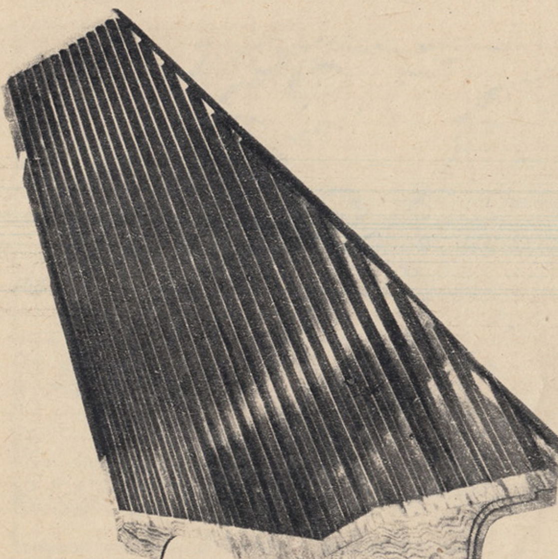
PIOTR GÓRSKI





Na zdjęciu z lewej strony: Kompozyt pod mikroskopem — impregnowane włókna boru w żywicy epoksydowej. Na rysunku z prawej — elementy kompozytowe w opracowywanym obecnie samolocie komunikacji lokalnej Fokker F-50.

Keson centralny, zarazem zbiornik paliwa, statecznika pionowego samolotu Mirage 4000, wykonany z kompozytu z włóknami węglowymi. Wysokość — 4 m, cięciwa u podstawy — 2,8 m.
Zdjęcie: „Air et Cosmos"





Dowódca 301 dywizjonu bombowego mjr pil. Maksymilian Brzozowski.

Rok 1942 przyniósł duże zmiany w sytuacji polskich dywizjonów bombowych wykonujących loty bojowe z terenu Anglii. Ofensywa powietrzna aliantów wyraźnie wzmagała się na sile. Lotnicze siły brytyjskie stopniowo wzmocniono jednostkami amerykańskimi, przy czym czterosilnikowe Latające Fortece prowadziły jedynie dzienne bombardowania. Działania nocne po dawnemu pozostały domeną RAF-u, w ramach którego działały cztery polskie dywizjony bombowe. Polacy latali na — już w tym okresie — przestarzałych dwusilnikowych Wellingtonach (wprowadzonych do linii na dwa lata przed wybuchem wojny). A trzeba podkreślić, że obrona przeciwlotnicza wzrosła od 1941 w sposób nieporównywalny. Do tego latano także w noce jasne, księżycowe. Niejednokrotnie na dużych wysokościach widoczna była — wyjątkowo w tym roku silnie występująca — zorza polarna. Niemieccy piloci myśliwscy mieli więc dość często zadanie mocno ułatwione.

Straty polskie stawały się dotkliwe. Dotyczyły one wysoko kwalifikowanych i długo szkolonych specjalistów: pilotów, nawigatorów, radiotelegrafistów, strzelców samolotowych. W 1942 do baz nie wróciło 91 Wellingtonów (etatowo dywizjony miały ich 48). Zginęło 315 członków załóg, w tym bez wieści 16, do niewoli dostało się 94. Ponadto 40 lotników bombowych utraciło życie w czasie lotów ćwiczebnych nad Anglią.

Jak wyglądał taki lot w jednym z najkrwawszych miesięcy, lipcu 1942, może być dla przykładu relacja dowódcy 301 Dywizjonu Bombowego Ziemi Pomorskiej, mjr. pil. nawig. MAKSYMILIANA L. BRZOZOWSKIEGO:

OSTATNI LOT BOJOWY

„Zaledwie skończyłem śniadanie, gdy zachrypiało coś z głośnika. Długo słychać było szum, chrząkanie i gdakanie, z czego w końcu zrozumiałem: Wing-commander Bosoky stawi się natychmiast u oficera operacyjnego. Wszystko stało się jasne. (Bosoky to Brzozowski). Był to prawie niechybny znak, że na wieczór planuje się lot bojowy.

Rozmowa z porucznikiem angielskim była krótka: — Good morning wing-commander Bosoky. Dzisiaj da pan ze swojego dywizjonu wszystkie załogi. Rozkaz z góry — pełen wysiłek.

Ja i dwaj dowódcy eskadr to razem 3 załogi. W kancelarii sprawdziłem, że mam jeszcze gotowych dziewięć załóg. A więc polski dywizjon 301 poleci dziś w pełnym etatowym składzie — 12 załóg. Lataliśmy już wówczas bez drugiego pilota, więc nad Niemcy wystartuje dziś wieczorem z lotniska Hemswell pod Lincolnem 60 polskich lotników tylko z mego dywizjonu.

Podszedł do mnie tylny strzelec z mojej załogi. Powiedział, że miał przykry sen i przeczuwa, że z tego lotu już nie wróci. Patrzył na mnie, jakby oczekiwał, że zastąpię go kimś innym.

— Stasiu, pamiętasz — próbowałem go podnieść na duchu — kiedy to 25 lutego nad Kielem dostaliśmy się w stożek reflektorów. Cała artyleria przeciwlotnicza strzelała do nas jak do kaczek, słychać tylko było gruchot odłamków po płótnie Wellingtona. Przez blisko dziesięć minut próbowali nas dostać, no i co? Wymigaliśmy się z tych opałów.

Albo 10 kwietnia, kiedy to wracaliśmy znad Essen. Lecieliśmy lotem koszącym, niziutko nad Renem i natknęliśmy się na jakiś silnie broniony most. Wszystkie karabiny maszynowe i działka małokalibrowe grzały do nas, a my przelecieliśmy tylko z kilkoma przestrzelinami skrzydeł.

Nie mogę, Stasiu, skreślić własnej załogi z lotu operacyjnego. A jak możemy lecieć bez naszego niezawodnego tylnego strzelca?

Na wieczornej odprawie podano nam cel — Brema. Niełatwe czekało więc nas tej nocy zadanie. Hamburg, Zagłębie Ruhry i Brema uchodziły za obszary mające najsilniejszą obronę przeciwlotniczą. Pomimo tego nie miałem jakichś złych przeczuć. Zawsze wierzyłem, że wyjdę ze wszystkich opresji obronną ręką i wcale nie zamierzałem ginąć „bohaterską śmiercią lotnika".

Startowałem pierwszy. Przeciążony samolot długo toczył się po trawiastym lotnisku. Było ciepło i nie żywiłem wielkich nadziei, abym mógł wywindować się wysoko ponad potężnie broniony cel. Powracać zamierzałem tuż nad ziemią. Tę moją metodę latania bardzo różnie komentowano. W każdym razie niewielu próbowało mnie naśladować. Ja zaś czułem się po zrzuceniu ładunku prawie bezpieczny. Znurkowałem już nad ziemią, gdzie przecież nie operowali myśliwcy. Niemiecka obrona przeciwlotnicza zaś nie była przyzwyczajona do tego, że ciężki bombowiec odważy się lecieć nocą tuż nad konarami drzew.

Przedziwnie widna była ta noc. Pełnia księżyca i na dodatek zorza polarna świeciła tak mocno, że Staś widział następny Wellington lecący tuż za nami. Mój samolot wolno nabierał wysokości. Miałem przecież 4 000 funtów bomb zapalających i pełne zbiorniki paliwa.

W pewnej chwili usłyszałem przez telefon pokładowy radosny głos nawigatora: — Dobrze lecimy. Niemcy dali nam fiksa (ustalili położenie samolotu)! W potocznej gwarze lotniczej oznaczało to, że właśnie przelecieliśmy brzeg holenderski i umieszczona tam artyleria przeciwlotnicza rozpoczęła nas ostrzeliwać.

Nagle bez żadnego ostrzeżenia — chociaż miałem przecież dwóch doskonałych strzelców — eksplozja. Radiostacja stanęła w płomieniach. Usłyszałem krótką serię Stasia. Obok mnie pojawiły się smugi pocisków zapalających.

Natychmiast położyłem Wellingtona w głęboki, duszony zakręt w lewo. Próbowałem wyprowadzić Niemca w pole. Może pomyśli, że już uciekam do bazy. Nic z tego jednak nie wyszło. Przyszedł drugi atak i to w momencie, gdy Wellington był w głębokim zakręcie. Tym razem seria niemieckiego myśliwca trafiła w lewy silnik, który momentalnie przestał pracować.

Wiadomo, czym grozi zakręt za nieruchomym silnikiem. W takiej sytuacji zginęło już wiele załóg. Z wielkim więc trudem położyłem samolot w ostry ślizg w prawo. Ciągle spodziewałem się trzeciego ataku. Na szczęście zgubiłem Niemca, ale przy tych wszystkich perypetiach straciłem połowę uzyskanej z takim wysiłkiem wysokości. Mój Wellington — lecąc na jednym silniku — tracił regularnie wysokość. Nie było mowy, by przelecieć 300 mil — w tym 200 nad Morzem Północnym — do bazy. Niepokoiłem się o Stasia. Z kabiny tylnego strzelca pokładowego na moje pytanie nie nadchodziła żadna odpowiedź.

Po chwili wszystko stało się jasne. Tylny strzelec zabity został pierwszą serią myśliwca; nawigator, porucznik Ateński, ciężko ranny. Powziąłem błyskawiczną decyzję — miałem przecież już tylko niespełna 4 000 stóp wysokości. Poleciłem przypiąć spadochron Stachowi Ateńskiemu i dać mu do ręki uchwyt wyzwalający, a następnie wyrzucić go przez klapę w podłodze samolotu. Za nim natychmiast miał skakać przedni strzelec Kowalczyk i radiotelegrafista Benoit.

W Wellingtonie zostałem teraz sam. Przeleciała mi przez głowę szalona myśl — lądować. Ale gdzie? Ziemia wyglądała jak jednolita, czarna plama. Odniosłem wrażenie, że jestem nad wielkim lasem. Stasiowi i tak już w niczym nie pomogę, a sam spalę się. Wellington wybuchnie przy zderzeniu z jakąś przeszkodą. A na nią na pewno natknę się w ciemnościach.

Popatrzyłem na wysokościomierz — poniżej 1 500 stóp. Ostatnia chwila, aby ratować życie. Przeżegnałem się i zwaliłem przez otwartą klapę. Jednak wcale nie oddzieliłem się od samolotu — nogą zaczepiłem o jakąś linkę czy przewód. Straszna chwila — spadałem razem z bezwładnym Wellingtonem. Rozpaczliwie szarpnąłem nogę raz, drugi, trzeci. Wreszcie udało się — spadam oddzielnie. Otworzyłem spadochron i prawie w tej samej chwili uderzyłem o ziemię. Mój Wellington runął zupełnie blisko i od razu stanął w płomieniach. Zaczęła wybuchać amunicja.

Ocaliłem życie, ale obok w rozbitym samolocie płonęły zwłoki mego przyjaciela, którego dobrze znałem jeszcze w przedwojennym pułku warszawskim. Tak zginął w walce do końca st. sierż. Stanisław Kędzierski, kawaler Orderu Virtuti Militari.

Miałem przy sobie tylko maleńki, ukryty w guziku kompas. Ani map, ani świadomości, gdzie jestem. Ruszyłem szybko w kierunku południowo-zachodnim. Wiedziałem, że Niemcy niebawem zjawią się na miejscu pożaru.

Gdy się trochę rozwidniło, wszedłem do pierwszego napotkanego domostwa. Drzwi były nie zamknięte, gospodarze jeszcze spali. W przedsionku podniosłem leżącą na podłodze gazetę. Stwierdziłem, że jestem w Holandii. Byłem tak zmęczony, że zaszyłem się w najbliższej wiosce w kopie siana i natychmiast zasnąłem. Zbudził mnie farmer, właściciel łąki. Dał mi się napić czystej wody, poczęstował chlebem. Prosił, aby zeszedł z jego posiadłości i ukrył się w gęsto porosłym krzakami rowie. On przyjdzie tam o zmroku. Przyniesie posiłek i poradzi, co robić dalej.

Czuwałem całą noc. Nikt się jednak nie pojawił. Dopiero, gdy się zupełnie rozwidniło, dostrzegłem gestapowca z psem. Poruszali się wzdłuż drogi i musieli przejść tuż obok mojej kryjówki. Nakryłem się zgniłymi liśćmi i gałęziami. Zamarłem w bezruchu. I stała się rzecz nie do wiary. Potężny wilczur przedreptał w odległości kilku metrów ode mnie i nic nie wyczuł! Po takiej nauczce z dala omijałem osiedla. Wędrowałem tylko nocami, w dzień spałem. Przejdę granicę belgijską, a tam może łatwiej nawiązać kontakt z ludnością — myślałem. Jednak głód — prawie nic nie jadłem od kolacji w Hemswell — zmusił mnie do prośby o posiłek.

Wstąpiłem do małej, niepozornej chatki na skraju rozległego osiedla. Powitała mnie tam na progu stara kobieta, która narobiła takiego rejwachu, że co prędzej uciekłem. Zaryzykowałem wejść do innego domu. Dali mi tam mleka i chleba. Zjadłem i czym prędzej opuściłem wioskę. Szedłem teraz polną drogą, w terenie, który nie dawał żadnej możliwości ukrycia się. Byłem już tylko o kilkaset metrów od zbawczego lasu, gdy nadjechał niemiecki patrol na rowerach.

Resztę wojny przesiedziałem w Stalag Luft III. Dopiero po uwolnieniu z obozu dowiedziałem się, że w nocy z 2/3 lipca 1942 z mojego dywizjonu nie powróciły trzy załogi. Czwarta por. Mariana Aduchiewicza wylądowała co prawda w Hemswell, ale silnie postrzelana, z rannymi na pokładzie".

JANUSZ KĘDZIERSKI

KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL

SAMOLOT SZKOLNY LWD ŻAK 1

Jeszcze w trakcie prac nad odmianami samolotu Szpak, Lotnicze Warsztaty Doświadczalne w Łodzi podjęły pracę nad nowym samolotem. Miał to być lekki samolot szkolny, prosty i ekonomiczny, wyposażony w silnik małej mocy — taki samolot był wówczas potrzebny odradzającym się aeroklubom.

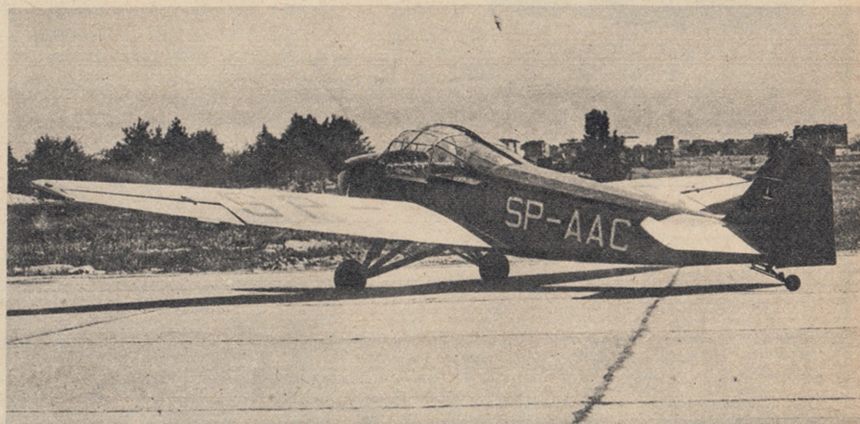
Po opracowaniu projektu wstępnego, zespół konstrukcyjny inż. Tadeusza Sołtyka opracował zimą 1946—47 projekt konstrukcyjny i wkrótce przystąpiono do budowy prototypu. Przyjęto konstrukcję mieszaną, której technologię (w szczególności spawanie kratownic kadłubowych) opanował warsztat LWD. Zastosowano silnik czechosłowacki Walter Mikron III, którego produkcję licencyjną miał podjąć polski przemysł (z czego w późniejszym okresie zrezygnowano). 23 marca 1947 prototyp samolotu, który otrzymał nazwę Żak, został oblatany przez Antoniego Szymańskiego. We wrześniu 1947 demonstrowano go na pokazach z okazji Święta Lotnictwa. Następnie LWD używały go jako samolotu fabrycznego. W 1949 przeszedł próby homologacyjne w Głównym Instytucie Lotnictwa (wraz z późniejszymi odmianami tego samolotu).

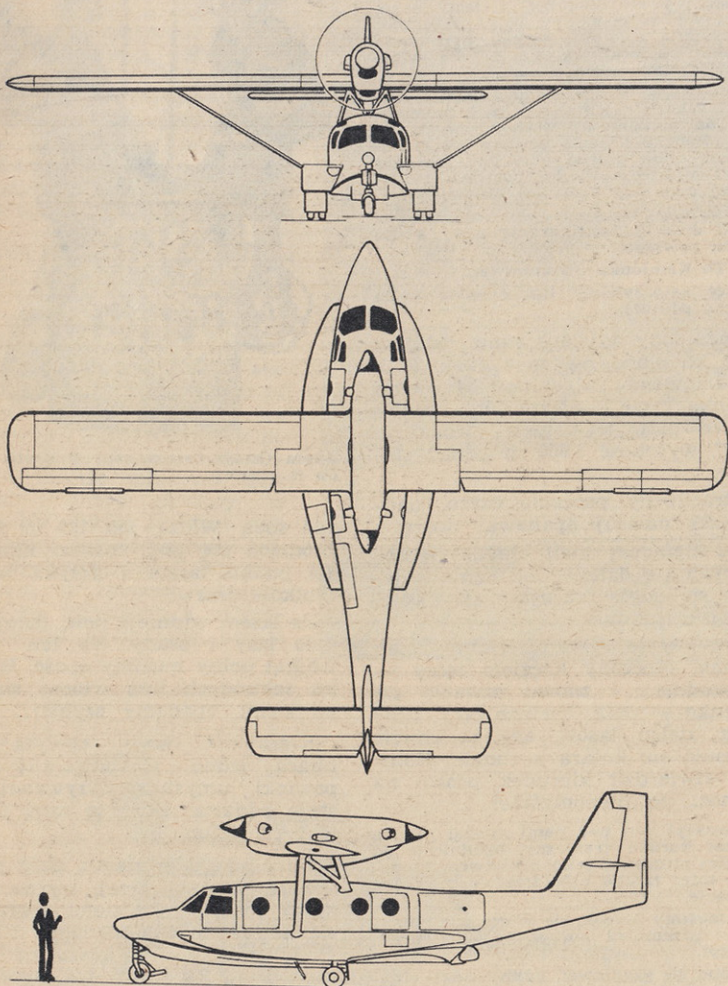
Żak 1 był wolnonośnym dolnopłatowcem konstrukcji metalowo-drewnianej z pokryciem płóciennym. Przyjęto profil NACA 23012. Kabina dwumiejscowa z osłoną ze szkła organicznego odsuwaną do tyłu. Sterownice podwójne.

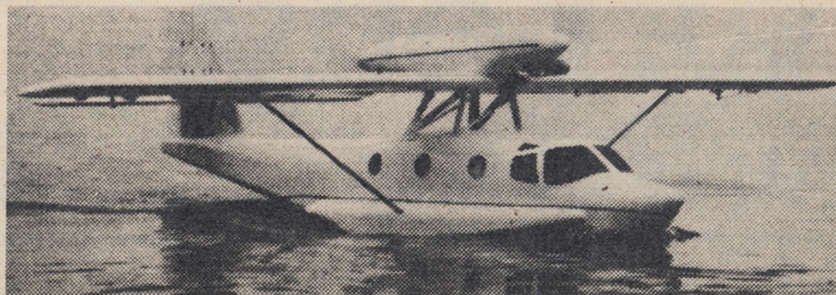
Silnik Walter Mikron III o mocy 48 kW napędzający dwułopatowe drewniane śmigło o stałym skoku.

Samolot miał barwę srebrną, z podwójnym czarnym paskiem wzdłuż kadłuba. Później przemalowano kadłub na kolor czerwony, a czarne litery rejestracyjne na kadłubie — na kolor srebrny i czerwony — na skrzydłach. **(TK)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,80 m, długość — 7,60 m, wysokość — 2,05 m. **Masy:** własna — 400 kg, startowa — 620 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 140 km/h, przelotowa — 110 km/h, wznoszenie — 2,7 m/s, pułap — 3 500 m, rozbieg — 120 m, dobieg — 125 m, zasięg — 360 km.







SAMOLOT AMFIBIA CLAUDIUS DORNIER SEASTAR

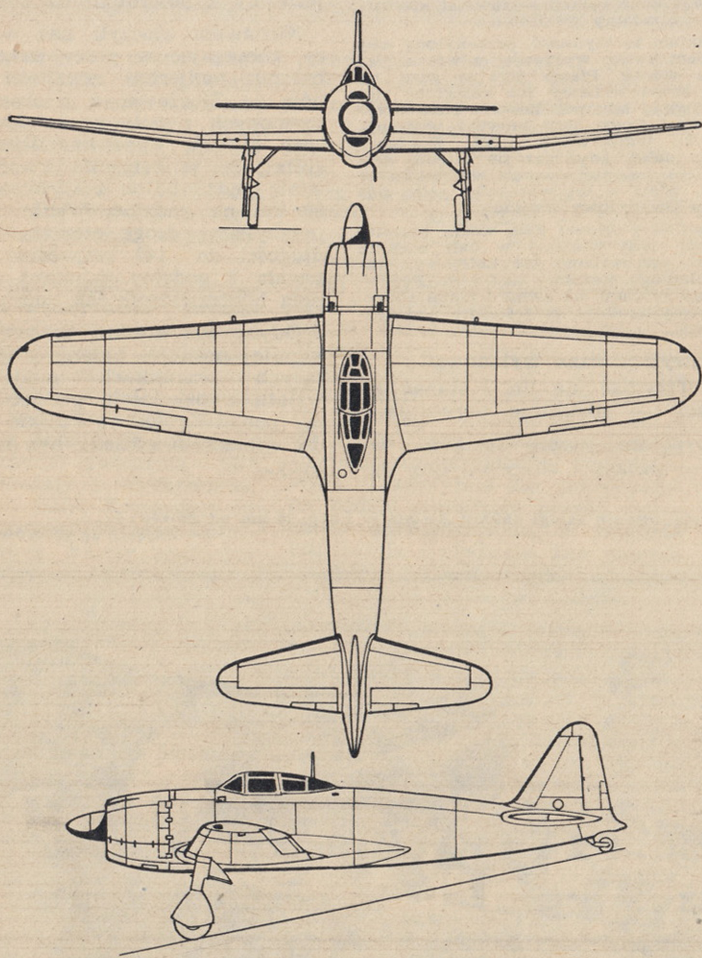
Zakłady Dornier Metallbauten GmbH (RFN), będące sukcesorem firmy Dornier Werke GmbH, działającej od lat dwudziestych do czterdziestych (znanej z szeregu konstrukcji wodnosamolotów, w tym z 8-silnikowego wodnosamolotu Do 214, transatlantyckiej łodzi latającej z bocznymi wspornikami kadłubowymi), opracowały nowy samolot amfibię Claudius Dornier Seastar. Stanowi on syntezę wieloletnich doświadczeń tej firmy. Opracowano go w układzie łodzi latającej przypominającej Do 214, lecz w zmniejszonej skali. Pod względem układu napędu przypomina on również Dornier Wal. W Seastar zastosowano nowe rozwiązania aerodynamiczne i hydrodynamiczne oraz konstrukcyjne, przy wykorzystaniu materiałów kompozytowych wzmocnionych włóknem szklanym i węglowym. Konstrukcja ma odznaczać się wysoką odpornością na korozję.

Samolot-amfibia może startować z lotnisk trawiastych, zaśnieżonych, lodowisk i z powierzchni wody. Zabiera na pokład pilota i 9 pasażerów w kabinie o objętości 6,8 m^3. Bagażnik 1,7 m^3. Z lewej strony tylnej części kadłuba usytuowano duże drzwi załadunkowe (1,25 × 0,8 m) używane w wersji cargo. Samolot wyposażony jest w podwozie lądowe z przednim kółkiem, wciągane w locie w przód kadłuba i w boczne wysięgniki. Przednie koło jest pojedyncze, zaś koła główne — podwójne. Certyfikat według przepisów amerykańskich FAR-23. Początek dostaw w 1986. Seastar jest amfibią zbudowaną w układzie tradycyjnym z górnopłatowym skrzydłem podpartym zastrzałem.

Skrzydło o obrysie prostokątnym, bez wzniosu i skosu, wyposażone w klapy i lotki z klapkami. Na skrzydle, nad kadłubem, usytuowano tandemowy zespół napędowy złożony z 2 silników turbośmigłowych Pratt-Whitney PT6A-11 o mocy 370 kW każdy, napędza 3-łopatowe śmigła pchające i ciągnące, o stałej prędkości obrotowej. Usterzenia w układzie krzyżowym z usterzeniem wysokości o obrysie prostokątnym bez skosu i wzniosu oraz z usterzeniem kierunku o obrysie trapezowym ze znacznym skosem dodatnim. Wszystkie stery z klapkami i kompensacją rogową. Spód kadłuba wyposażony w stopień (redan) ułatwiający start oraz w ster wodny. Z lewej strony kadłuba usytuowano dwoje drzwi wejściowych. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 14,8 m, długość — 11,10 m, wysokość — 4,40 m, pow. nośna — 24 m^2, wydłużenie — 9,1. **Masy:** własna — 2 048 kg, max. startowa — 4 017 kg, max. użyteczna — 1 969 kg, max. ładunku — 1 459 kg. **Osiągi:** max. prędkość na wys. 2 000 m — 410 km/h, podróżna na wys. 3 000 m — 324 km/h, wznoszenia przy masie 3 800 kg — 9 m/s, zasięg z ładunkiem 1 360 kg — 402 km, start i lądowanie z wys. 15 m — 442 m.

LAMUS



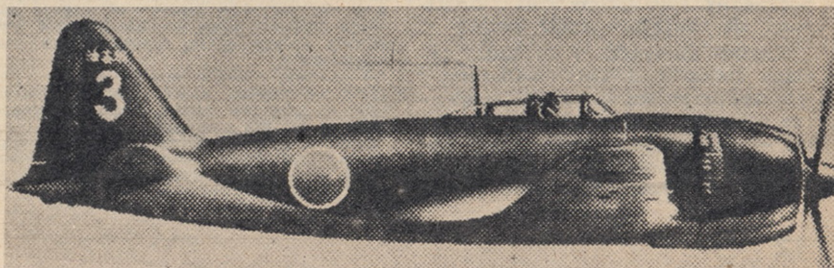
SAMOLOT MYŚLIWSKI MITSUBISHI A7M REPPU

Konstruktor myśliwca Zero — Jiro Horikoshi (Dziro Horikosi) zaprojektował w wytwórni Mitsubishi (Mitsubisi) jednomiejscowy pokładowy samolot myśliwski M-50 Reppu (huragan), do którego przygotowywał się od 1940. Właściwe prace rozpoczęte zostały w 1942. Miał to być następca A6M Zero. Prototyp zbudowano z opóźnieniem, ponieważ pierwszeństwo miały jednak ulepszenia samolotów A6M Zero i J2M Raiden. Pierwszy prototyp A7M1 został oblatany 6.05.1944. Był stateczny i zwrotny, ale moc silnika NK9K Homare-22 (honor) okazała się za mała. Samolot miał dobrze opancerzoną kabinę pilota i chronione zbiorniki paliwa. Po zabudowie silnika MK9A w szóstym prototypie Reppu, stał się on pierwszym prototypem samolotu A7M2, oblatanym 13.10.1944. Samolot ten wszedł do produkcji seryjnej jako Mitsubishi A7M2 Reppu Typ A Myśliwiec, Model 22, z planowanymi dostawami od kwietnia 1945. Jednak trzęsienie ziemi w rejonie Nagoi na wyspie Honsiu w grudniu 1944, a następnie silne bombardowanie tamtejszych wytwórni zdezorganizowały produkcję, a naloty bombowe na wytwórnię silników w Daiko dokończyły reszty.

Zbudowano jeszcze 6 prototypów A7M2, które zostały oblatane. Zdążono też zbudować pierwszego seryjnego Reppu, zanim rozpoczęły się masowe naloty bombowe. Łącznie było zbudowanych 20 prototypów, w większości jednak zniszczonych nalotami bombowców B-29 Superfortress, skoncentrowanymi na japońskim przemyśle lotniczym i naftowym od listopada 1944 do marca 1945. W chwili kapitulacji bezwarunkowej Japonii (14.08.1945) w końcowym etapie budowy znajdowały się dwa prototypy rozwojowe A7M3-J Reppu-Kai (przewidywane zakończenie budowy w październiku 1945) oraz A7M3 Reppu Model 22 (przewidywany do prób w sierpniu 1945). A7M3-J miał mieć silnik Mk 9A z turbosprężarką, 4 działka 30 mm i prędkość max. — 648 km/h na wysokości 10 309 m, zaś A7M3 M-22 silnik MK-9C oraz 6 działek 20 mm. Samoloty A7M2 — w kodzie Sprzymierzonych Sam — zostały odnalezione dopiero po wylądowaniu wojsk amerykańskich w październiku 1945. Nie zdążyły stać się pogromcami Hellcatów i Corsairów, do czego były przeznaczone. Miały też służyć jako myśliwce bombardujące.

Konstrukcja metalowa, z wciąganym podwoziem dwukołowym i kółkiem ogonowym. Kabina pilota — opancerzona. W A7M1 końcówki skrzydeł (ze wzniosem) były składane do hangarowania na lotniskowcach. A7M2 miał płat stały. **Silnik:** w prototypie A7M1 typu NK9K Homare-22 o mocy startowej 1 465 kW (1 990 KM), lecz zaledwie 957 kW (1 300 KM) na wysokości 6 004 m. W A7M2 — Mitsubishi MK9A, 18-cylindrowy, gwiazdowy o mocy 1 619 kW (2 200 KM). Śmigło czterołopatowe. **Uzbrojenie:** 4 działka Typ-99-II kal. 20 mm (zapas 200 poc.) lub 2 działka 20 mm (200 poc.) i 2 k. masz. Typ-3 kal. 13,2 mm (400 poc.) oraz 2 bomby po 60 kg. **Malowanie:** brak danych. W projekcie — jak pokładowe Zero, kolor zielony morski i mlecznobiały. **(W)**

DANE TECHNICZNE (A7M2). Wymiary: rozpiętość — 14,01 m, długość — 10,99 m, wysokość — 4,28 m. **Masy:** własna — 3 103 kg, całkowita — 4 724 kg. **Osiągi:** prędkość max. (6 603 m) — 628 km/h, czas wznoszenia na 6 004 m — 6 min 7 s, na 10 007 m — 15 min 20 s, pułap — 10 907 m, zasięg max. — 1 570 km (3 000 m; 417 km/h), normalny (bez zbiorników dodatkowych) — 917 km. Prototyp A7M1 rozwinął prędkość max. — 555 km/h na 6 004 m, zaś czas wznoszenia na tę wysokość wynosił aż 10 min. Były to osiągi poniżej wymaganych przez marynarkę japońską.



BALONY w Polsce

JERZY R. KONIECZNY

LATALI BALONEM

W pionierskim okresie rozwoju lotnictwa kilku Polakom udało się polecieć balonem.

Znany ze swej przedsiębiorczości Adam Ostoja-Ostaszewski (1860—1934), dla którego lotnictwo było jedną z wielu pasji, swe zainteresowania skierował początkowo ku aerostatom. W 1876 zbudował w swej posiadłości we Wzdowie koło Brzozowa model sterowca, a dla zdobycia praktyki — jak pisał — wyjechał w 1888 do Berlina, gdzie w koszu balonu wolnego odbył jako pasażer pierwszą podróż powietrzną. Dla podkreślenia swej polskiej narodowości, wybrał się na ten przelot z flagą biało-czerwoną. Drugi lot balonem z aeronautą Simmonsem zamierzał odbyć w Wiedniu, do czego jednak nie doszło.

Krótki wzlot w koszu balonu na uwięzi odbył w 1892 w Moskwie Czesław Tański (1861—1942) z małżonką, artysta malarz, późniejszy pionier szybownictwa polskiego.

Jednym z najwybitniejszych aeronautów okazał się Artur Berson (1859—1943), aerolog i fizyk działający w Berlinie; urodzony w Nowym Sączu, mimo długoletniego pobytu w Niemczech, uważał się zawsze za Polaka i swobodnie władał językiem polskim, utrzymywał też żywe kontakty z krajem. Dla badań atmosfery wykonał on wiele lotów balonowych. Jeden z nich, 31 lipca 1901, odbył jako nawigator z Niemcem Reinhardem Sueringiem. Lot ten dokonany w otwartej gondoli balonu okazał się rekordowy — w czasie 9 h 23 min osiągnięto wysokość 10 800 m. Polak i Niemiec byli pierwszymi ludźmi, którzy dotarli do stratosfery, a ich niesłychany sukces, stanowiący ówczesne szczytowe osiągnięcie w lotnictwie, był rekordem światowym w lotach balonowych na wysokość, nie pobitym przez następne 26 lat (dopiero H. Gray w 1927 osiągnął wysokość 12 944 m). O wielkości tego osiągnięcia świadczy niewątpliwie fakt, że w Polsce podobną wysokość (10 853 m) uzyskano dopiero w marcu 1936 na balonie Warszawa II pilotowanym przez Z. Burzyńskiego z obserwatorem dr. K. Jodko-Narkiewiczem; z tym, że balon miał pojemność czterokrotnie mniejszą od balonu Bersona i Sueringa. W tym samym roku, 10 stycznia, Artur Berson wraz z dr. Hildebrandtem przelecieli balonem jako pierwsi Morze Bałtyckie; start nastąpił z Tempelhof w Berlinie, a lądowanie odbyło się w Svenhult k. Hoga Cyltau w Szwecji.



Lwowski balon Awiata.

PRZELOT BALONEM AWIATY

Pierwszym polskim aerostatem cywilnym był balon Awiata należący do Galicyjskiego Związku Techniczno-Lotniczego Awiata we Lwowie. Jednym z założycieli związku i czołowym działaczem polskiego życia lotniczego we Lwowie i Galicji był inżynier Edmund Libański (1862—1928). Pierwszy start balonu Awiata odbył się 29 maja 1910 we Lwowie. Jego pierwszy lot określa się jako debiut polskiego balonu cywilnego, nie tylko we Lwowie ale w Polsce. W trzyosobowej załodze znalazł się jako pasażer inż. E. Libański, który lot ten tak opisuje w tygodniku „Świat":

„Noc cała przeszła przy czujnej pracy — zaprzęg dla napowietrznego dyliżansu, gaz, musiał być wtłoczony w olbrzymią powłokę balonu. Żółta, martwa płachta nabierała z wolna życia; a gdy rozświetlił się błękit poranku, pojazd podniebny uwięziony na linach rwał się, bujając ponad ziemią.

Krótka komenda: i 28 ludzi zaciąga balon nad kosz, wsiadamy... jeszcze przymocowanie lin, badawcze spojrzenie na wentyl, linę rwącą — i z wolna wyrzucamy balast dla oderwania się od ziemi.

Olbrzymi tłum publiczności oczekiwał w napięciu pierwszego debiutu cywilnego balonu we Lwowie, słońce rzucało już hojnie promieniste snopy, za chwilę łódka unieść miała ponad chmury mieszkańców Ziemi.

Odważenie balonu balastowaniem zabrało jeszcze pół minuty czasu (dźwig wynosił około 800 kg), a na komendę, daną od ziemi przez p. Żurowskiego: puścić!... dyliżans nasz rozpoczął jazdę ku niebu.

Wysypując z wolna balast, przechylony nad brzegiem łódki, patrzałem na oddalający się od nas świat Ziemi.

Pęd, dany przez wyrzucenie balastu przy odlocie, był bardzo szybki, za chwilę znaczył aneroid 400 m, a wiatr unosił nas na południowy wschód.

Towarzysz podróży, inż. Richtman, zdjął błyskawicznie aparatem barwny krąg placu, który właśnie pożegnaliśmy, z wysokości około 100, a następnie 200 m.

I teraz roztacza się u dołu olbrzymi pstry dywan stolicy i okolic. Nad miastem lekki pył, złocony słońcem, umilkł wszelki gwar, zniknęli ludzie. Rysują się wyraźnie jasne linie ulic i domeczki, jak gdyby ustawiane z kart. Pośród nich tu i ówdzie ciemnozielone plamy ogrodów. Od szczytów budynków migoce odblask światła; zdaje się, że to jakiś wyśniony śpiący gród, uroczy miraż rzeczywistości.

I doznaję dziwnie miłego uczucia, patrząc na miasto, które z tej wysokości 1 200 m odsłania oczom nieznane urocze piękno, po raz pierwszy...

Ale balon nie troszczy się o nasze wrażenia, posłuszny pędowi wiatru i prawom aerostatyki wzbija się coraz wyżej, płynąc na południowy wschód.

Podpłynął obłok biały i zasłonił gród Lwa. Patrzę na aneroid, wskazówka znaczy 1 800 m, termometr +20°.

— Musimy ponad chmury — przemówił kierownik, który bacznie śledził kształt i kolor obłoków — jest parno, burza wisi w powietrzu.

Wysypuję z wolna worek balastu — rzucone papierki spadają w dół — to znak, że balon idzie w górę.

Porównując widok ziemi i osad z mapą, przekonywujemy się, iż przelecieliśmy na południowy wschód ponad Zubrzę, Bóbrkę i nagle otwiera się fantastyczne okno pośród obłoków. Widzimy jakieś miasteczko i dochodzi nas z głębokiej dali głos dzwonów kościelnych.

Porucznik Harnisch wpatruje się w profil dróg i konfigurację ulic, a po chwili powiada:

— To Kamionka Strumiłowa...

Więc zatoczyliśmy łuk i wiatr pędzi nas na północ!

Podniebny dyliżans sunie dalej w górę ku słońcu — to z góry, to z boku musną go obłoki, czujemy głęboką ciszę i niezmierny spokój. Słońce pali, termometr wskazuje +24°, wysokość 2 600 m ponad ziemią.

Straciliśmy poczucie czasu, nadziemski nastrój opanował duszę.

Na figlarnej bieli chmur, wznoszących się daleko pod nami, pojawiło się nagle czarujące zjawisko... zjawisko rzadkie.

Oto płynie z nami ulotny cień balonu, otoczony kręgiem tęczy — przecudnie... i znowu otwarło się okienko — pola, barwne łany, linie dróg, zieleń lasów, aby za chwilę zasłonić się kotarą z chmur. Kompas stwierdził kierunek prosto na północ... to niepomyślne!

Niestety! hen pod nami musiał już się zbliżać kordon graniczny, opadnięcie po drugiej stronie groziło mnóstwem kłopotów, toteż trzeba było trzeźwo rozważyć sytuację.

— Musimy przebić się w dół pod chmury — przemówił porucznik — otworzyć wentyl.

Balon się zagniewał, gdyby mógł, objawiłby zapewne niezadowolenie, równe naszemu. Wszak zdolen był wzbić się jeszcze wyżej, jeszcze bliżej nieba, zdolen był bujać potęgą objętości gazu 8 do 10 godzin, a tu nagle śmiałek w koszu zadrżał obawą o kordon ziemski.

Z gniewem więc wyrzucał gaz wentylem, a dla nas rozpoczęła się jazda powrotna... ku ziemi o godz. 10.30.

Za chwilę otoczył nas chłód chmur...

— Wyrzucać balast! — zawołał kierownik. — Spadamy gwałtownie.

Spełniam tę czynność, przechylony nad brzegiem kosza, wysypując z wolna piasek z worka. Piasek leci w górę, za kilka chwil widzimy już kobierzec ziemi, dywany łąk, pól, lasów i białe wstęgi dróg... Godz. 10.32 aneroid wskazuje 1 850 m, temperatura +18°C. Spadamy szybko dalej, gdyż gaz się oziębił, dolna część balonu wcisnęła się lekko w górną, wiatr w tej wysokości pędzi nas już na południowy wschód.

Straciliśmy znowu dwa worki balastu. O godz. 10.45 widzimy w dali większe miasto, rozróżniamy tor kolejowy, stację, niedługo jesteśmy nad nim. Porównujemy sytuację na ziemi z mapą i konstatujemy zgodnie, że jesteśmy nad Złoczowem...

Najwyższy czas wylądować...

— Trzymać się lin i stanąć na palcach — rozkazuje porucznik.

Wyrzucam jeszcze ostatni balast — paczkę i chwytam liny ponad sobą. Widzę, jak 120 m długa, włócząca się pod koszem lina pędzi ponad lasem i dotyka wierzchołków drzew.

Za lasem widnieje pole, dalej wokoło lasy i osady. Na ten mały trójkąt polny musimy opaść. W kilku sekundach lina włóczy się już po ziemi, spadamy szybko...

Kierownik jazdy chwyta linę rwącą, jedno szarpnięcie i część powłoki, umyślnie wszywanej, zostaje oddarta. Otwartą raną ulatuje życie balonu.

Kosz uderza o ziemię dość gwałtownie, wszyscy trzej, wyrzuceni z kosza, jesteśmy na ziemi, trzymając się lin. Jedno oka mgnienie i znów znajdujemy się w koszu nad ziemią; drugi karambol już łagodniejszy, balon wydaje ostatnie tchnienie, jeszcze jeden słaby podskok i lądowanie skończone.

Gramolimy się z przewróconego kosza, balon leży rozciągnięty na ziemi, wzdyma się i dyszy, jak zwierz w agonii. Godzina 11.08 — jesteśmy z powrotem na ziemi.

Niebawem otoczyli nas wieśniacy, pomagając w pracy pakowania balonu; nadjechał szwadron ułanów ze Złoczowa, a z obserwacji czynionych z dołu przez dowodzącego oficera, wyprowadziliśmy rezultat, że w ostatnim kwadransie wiatr pędził balon z szybkością do 80 km na godzinę. Wedle mapy, przebyliśmy drogę esowatą łącznej długości do 140 km; cała jazda trwała 2 godziny 8 minut, a minęła błyskawicznie jak cudny sen...

Gdyby nie kordon, to przy znakomitej nośności balonu i sprzyjających warunkach niedzielnego wzlotu z pewnością przelecielibyśmy ponad Królestwo Polskie i opadli wieczorem gdzieś... hen na północy..."



Adam Ostoja-Ostaszewski w koszu balonu (z prawej).

Po wylądowaniu załogi balonu Awiata w Łuce, 10 km od Złoczowa.

Zdjęcia ze zbiorów autora



MALOWANIE SAMOLOTÓW WOJSKOWYCH 80

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

BYĆ NIEWIDZIALNYM W POWIETRZU

Samoloty do działań nocnych wprowadzono do poszczególnych lotnictw w końcowym okresie I wojny światowej. Nie miały one wtedy specjalnego malowania. Dopiero rozwój artylerii przeciwlotniczej jak i reflektorów służących do oświetlania celu, zmusił do wprowadzenia malowania utrudniającego widzenie samolotu na tle czarnego nieba rozświetlonego reflektorem. W większości państw uznano, iż najlepszym rozwiązaniem będzie malowanie samolotu na kolor bardzo ciemny matowy, tak aby występowało jak najmniejsze odbicie światła. Najbardziej preferowaną stała się barwa czarna, o głębokim odcieniu matowym (w lotnictwie francuskim stosowano bardzo ciemnobrązową określaną jako czekolada, lub ciemnozieloną). Wprowadzenie radaru umożliwiającego wykrycie samolotu niezależnie od jego barwy spowodowało powolną rezygnację (od 1942) z matowej czarnej farby na szarą. W państwach o rozwiniętej technice radarowej (np. Niemcy) barwa czarna była stosunkowo rzadko stosowana, zwłaszcza w przypadku samolotów myśliwskich, natomiast w państwach o niskim stopniu rozwoju techniki radarowej barwa czarna była nadal szeroko stosowana. Barwę czarną używano w przypadku samolotów bombowych nocnych we wszystkich walczących państwach.

TABLICA

1 — Mitsubishi J2M Raiden z Tainan Nr 2 NAG (Naval Air Group) w malowaniu typowym dla lotnictwa Marynarki Japonii, z powierzchniami dolnymi w barwie jasnoszarej.

2 — Ił-4 lotnictwa radzieckiego w malowaniu typowym dla samolotów bombowych przeznaczonych do działań w nocy. Powierzchnie dolne i częściowo boczne malowano na kolor czarny. Powierzchnie górne i boczne w nieregularne plamy czarne i oliwkowozielone (rozkład plam na powierzchni górnej pokazany zostanie w jednym z kolejnych odcinków).

3 — Northrop P-61 Black Widow lotnictwa amerykańskiego w malowaniu typowym dla większości samolotów myśliwskich nocnych — cały samolot czarny. W tym przypadku farba czarna była błyszcząca, co miało zmniejszyć opory aerodynamiczne. Przedstawiony na tablicy samolot należał do 550 dywizjonu nocnego (Night Fighter Squadron) stacjonującego w Tacloban (Filipiny) w czerwcu 1945.

4 — GAL.49 Hamilcar I jest przykładem malowania szybowców desantowych w lotnictwie brytyjskim (czerwiec 1944). Powierzchnie dolne i częściowo boczne malowano w kolorze czarnym matowym (RDM.2).



NAJBLIŻSZE ZAWODY ● LIPIEC 1984

APRL. 28.06.—1.07. Wrocław. Międzynarodowe Zawody Modeli Halowych F1D. **(ZM)**

29.06.—1.07. Gliwice. IV Ogólnopolskie Zawody Modeli Swobodnie Latających o Puchar Polski. F1A, F1B, F1C. **(IM)**

30.06.—1.07. Piotrków Tryb. Mistrzostwa Polski Modeli na Uwięzi. F2B, F4B/S. **(MP)**

1.07. Pruszcz Gdański. Zawody Modeli Kosmicznych o puchar ZW ZSMP w Gdańsku (dla seniorów z okręgów 1, 7, 8 i 9). S3A, S4C, S5C, S6A, S7. **(EP)**

1.07. Poznań. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Sterowanych (dla okręgów 5, 6 i 7). F3B. **(EP)**

1.07. Kraków. Zawody Modeli Zdalnie Sterowanych DUŻE FORMY. F3B. **(IM)**

12.07. Pruszcz Gdański. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Sterowanych o puchar ZW ZSMP w Gdańsku (dla okręgów 8 i 9). F3B. **(EP)**

21—27.07. Częstochowa. II Zawody Modeli Zdalnie Sterowanych o puchar Dyrekcji Huty im. B. Bieruta. F3A i F4C. **(IM)**

LOK. 20—22.07. Środa Śląska. Centralne Zawody Modeli Latających na Uwięzi. F2B, F2D, F4B. **(ZC)**

27—29.07. Przemyśl. Centralne Zawody Modeli Latających Swobodnie i Rakiet. F1A, F1B, F1C, S3, S4, S7. **(ZC)**

Objaśnienie: ZM — zawody międzynarodowe, **MP** — mistrzostwa Polski, **EP** — eliminacje do mistrzostw Polski — półfinały, **IM** — imprezy międzyklubowe, **ZC** — zawody centralne.

75 LAT MODELARSTWA WĘGIERSKIEGO 1909—1984



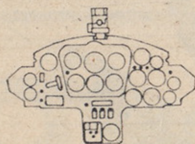
Czterech autorów węgierskich napisało książkę (223 str.), pięknie wydaną w 1984. Są w niej rysunki i zdjęcia pierwszych oraz najsłynniejszych węgierskich modeli latających — sportowych i rekordowych, wykaz wyników sportowych i rekordów itd., aż do 1.11.1983. Na przykład dyplomy FAI Paula Tissandiera otrzymało dotąd 6 modelarzy. Książka zawiera także przegląd osiągnięć węgierskiego modelarstwa okrętowego i samochodowego, lecz lotnicze zdecydowanie przeważa. Krótkie teksty, dużo ilustracji i danych technicznych ułatwia lekturę książki pomimo oczywistej bariery językowej. Jest czego się uczyć: poszanowania tradycji oraz umiejętności przekazania w porę dorobku narodowej kultury materialnej.

MiG - 15

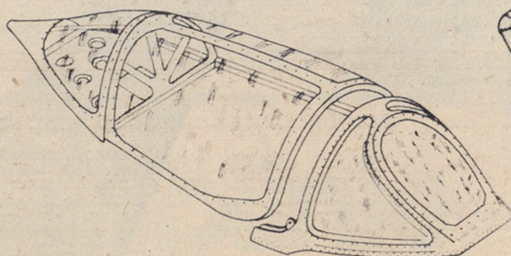
Rysunki odrzutowego samolotu myśliwskiego MiG-15, produkowanego w latach pięćdziesiątych w Polsce z licencji radzieckiej, jako LiM-1. Jest to część pierwsza rysunków tego samolotu (oraz odmiany dwumiejscowej MiG-15 UTI), przeznaczonych dla modelarzy makietowych i redukcyjnych.

KLUB 1:72

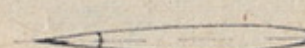
TABLICA PRZYRZĄDÓW



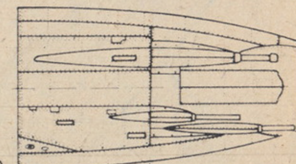
OSŁONA KABINY PILOTA



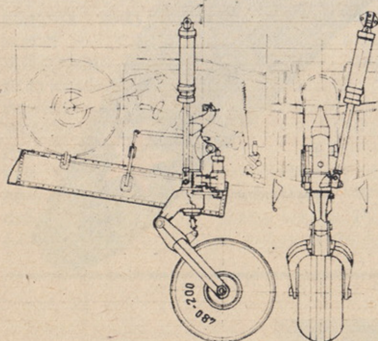
O-O



WIDOK OSŁON UZBROJENIA



GOLEŃ PODWOZIA PRZEDNIEGO



O

H-H

P-P

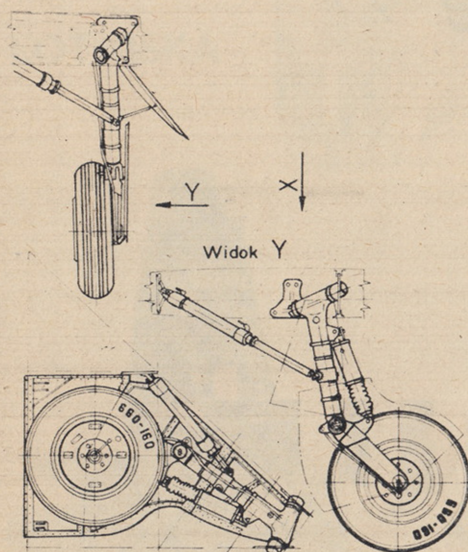
PRZEKROJE W POWIĘKSZENIU

P

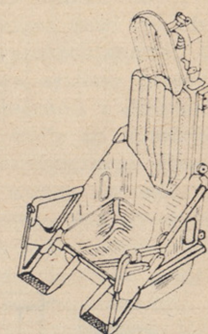
M

N

GOLEŃ PODWOZIA GŁÓWNEGO



Widok X (goleń w pozycji złożonej)



FOTEL PILOTA

Rysunek: F. SZWEDO

Samolot myśliwski MIG-15

NIE TYLKO CHLEBEM...

Dostajemy różnego rodzaju listy: krótkie, długie, miłe, chłodne, serdeczne — i te z pomysłami. Niektóre pomysły są zupełnie dobre, ale są i takie, które świadczą o niezrozumieniu roli, jaką pełni „Skrzydlata Polska". Przykładem takiego niezrozumienia jest list, zresztą b. miły i napisany z werwą, jaki przysłał do nas jeden z warszawskich Czytelników. Zaczyna on się od słów: „Jak się nie ma co się lubi, to się lubi co się ma" (mowa... oczywiście o „Skrzydlatej Polsce"). Dziękujemy. Zawsze cenimy szczerość i choć ciut, ciut humoru.

Czytelnik ten proponuje „lepiej wykorzystać Nasze pismo, aby zadowolić rosnącą plastykową klientelę tego rodzaju modelarstwa". Pierwszym ku temu krokiem, jak twierdzi Zbigniew Pupar, winno być zreformowanie okładki, na której powinny być tylko zdjęcia wnoszące wiedzę o sprzęcie lotniczym. Jednym słowem — tylko zdjęcia, które można by było wkleić do dokumentacji modelarskiej, które pokazują fragmenty konstrukcji, uzbrojenia, oprzyrządowania itp.

Mocno nas ten fragment listu zastanowił, a jednocześnie — zaniepokoił. Bowiem, kochani Czytelnicy, list jest sygnałem problemu, który zaczyna się dostrzegać już nie tylko w dziedzinie lotnictwa. O co chodzi?

Ano o to, że zdaniem wielu ludzi zielone światło, otwarte drzwi czy też zdecydowane pierwszeństwo zawsze i wszędzie winna mieć technika. Wszystko inne albo w ogóle winno się nie liczyć, albo — bardzo mało. Nasz Czytelnik ma nam za złe, że staramy się zamieszczać zdjęcia lecących samolotów LOTU, szybowców, samolotów sportowych, balonów, zdjęcia sytuacyjne na lotniskach, ludzi lotnictwa, rysunki barwne Grzegorza Niewczasa itp.

Jak okładka, to wyłącznie jakiś sprzęt: taki, z którego można by coś zmierzyć, podpatrzyć, wykorzystać po modelarsku, jednym słowem coś użytkowego. Taki jest wydźwięk listu naszego Czytelnika.

No dobrze. Ale czy naprawdę technika modelarska zupełnie przysłoniła oczy naszemu miłemu korespondentowi z Warszawy? Czy nie uważa on, że człowiek nie może żyć tylko samą techniką? I to modelarską? Nie rościmy sobie pretensji do posiadania patentu na naprawdę piękne zdjęcia okładkowe. Staramy się, z różnym skutkiem, dawać zdjęcia z wielu dziedzin lotnictwa, przy czym nie ukrywamy, że w pierwszym rzędzie chcemy, aby zdjęcie było — no, powiedzmy ŁADNE, jeśli nie piękne. Estetyczne, efektowne. Żeby dało Czytelnikom cokolwiek z dziedziny piękna.

Owszem: ideałem zdjęcia okładkowego, z czym chyba zgodzi się Zbigniew Pupar, byłoby zdjęcie barwne, które ukazałoby piękny, rasowy samolot (najlepiej polski), przy samolocie (lub w kabinie) przystojny lotnik, maszyna stoi na starannie skoszonej murawie dobrze zagospodarowanego lotniska, a podchodzący do silnika mechanik ma czyściutki, nowiutki kombinezon, bez śladów zaoliwienia. Dobrze, oczywiście, widoczny kształt samolotu, wierne oznakowanie i barwy malowania, wyraźnie widoczna konstrukcja podwozia. Słowem: i piękno, i precyzja wizerunku, i estetyka, i — można z tego niemal zrobić model.

Tak, takie zdjęcia bardzo by nam się przydały, nie ma co kryć. Wszyscy byliby zadowoleni. Tylko, że o takie zdjęcia niesamowicie trudno.

Inny nasz warszawski Czytelnik, Leszek Stępniak, napisał do nas m.in. takie słowa: „Stanowczo dajecie za dużo techniki! Tylko liczby, parametry itd. A gdzie ciekawe, pasjonujące powieści, artykuły poruszające kulisy lotnictwa?"

Piszący te słowa sądzi, że Leszek Stępniak... ma rację. Uczynimy bowiem wszystko, aby — nie zaniedbując techniki — dawać naszym Czytelnikom więcej materiałów kształcących poczucie piękna. Tak, p. Stępniak trafił „w dziesiątkę". Nie tylko chlebem człowiek żyje.

Sądzimy, iż p. Pupar zrozumiał, o co nam chodzi. Nie możemy być pismem wyłącznie dla modelarzy plastykowych. Nie możemy okładki przeznaczać tylko dla fragmentów takiej czy innej konstrukcji lotniczej, z której coś mógłby uszczknąć modelarz. Naszym marzeniem jest właśnie, aby Czytelnik patrząc na okładkę „Skrzydlatej Polski" — powiedział przede wszystkim: jakie to piękne, a potem zajął się dopiero szczegółami. W sensie tego co wyżej napisane, nie radziłby piszący te słowa lekceważyć zdjęć artystycznie wartościowych. Ani rysunków G. Niewczasa, które — nie są przeciętne, z pewnością. (z)

LISTY

POLSKIE SKOKI Z SZYBOWCA

Szanowna Redakcjo!

Przeglądając numer 22 „Skrzydlatej Polski" z br. zainteresowałem się na ostatniej stronie fotografią z opisem, że gdzieś za oceanem z powodzeniem eksperymentuje się udane skoki spadochronowe z rumuńskiego szybowca dwumiejscowego. Nie zdziwiłem się tym zbytnio, lecz spowodowało to, że odżyły we mnie dawne wspomnienia. Otóż takowe skoki eksperymentowano również w Polsce, a ściśle mówiąc w Aeroklubie Śląskim w Katowicach. Było to w roku... 1956. Pragnąc uatrakcyjnić zbliżające się pokazy lotnicze, postanowiliśmy w gronie kolegów wymyślić coś nowego.

Pierwsze skoki przeprowadzono z szybowca typu Żuraw — z drugiej kabiny. Następne próby odbyły się na Bocianie. Ciekawostką i zarazem pewnym utrudnieniem było to, że nie zdejmowaliśmy osłony z tylnej kabiny. Wyjęto jedynie drążek sterowniczy, z uwagi na bezpieczeństwo lotu.

Technika skoku była następująca: Po wyholowaniu szybowca na wysokość ok. 900—1000 m prowadziłem szybowiec na małej prędkości w kierunku punktu zrzutu. W tym czasie skoczek odsuwał do tyłu osłonę kabiny. Wypadnięcie jej ograniczały umocowane dodatkowo do bocznych uchwytów dwie stalowe linki. Następnie skoczek, po podniesieniu się z siedzenia, ostrożnie wychodził z kabiny, siadając na krawędzi natarcia (kesonie) lewego skrzydła. Po nadleceniu na punkt zrzutu swobodnie oddzielał się od szybowca. Przedtem jednak zasuwał ręką osłonę, a zadaniem pilota było jej zamknięcie i zabezpieczenie zamka. W trakcie całej operacji związanej ze skokiem pilotaż szybowca nie sprawiał kłopotu, pomimo dość znacznych drgań spowodowanych zawirowaniami na sterach przy ogonie. Takich prób przeprowadziliśmy kilka i to bez sensacji. Skoczkiem, który eksperymentował, był Edward Kulesza — późniejszy członek kadry, a pilotem autor listu. Z tej okazji „na pamiątkę" uzyskałem, jako uprawnienie specjalne, wpis do dziennika lotów: „uprawniony do wyrzucania skoczków spadochronowych z szybowców dwumiejscowych". Niestety, fotografia przy tym nie była.

Z wyrazami szacunku

mgr Tadeusz Bułat
Katowice

KLUB ISKRA

Dariusz Grzymkiewicz, ul. Trąbalskiego 5/11, 05-800 Pruszków, ma do odstąpienia książki: „ABC radioamatora", „Aerodynamika modeli latających", „Sekrety modeli swobodnie latających z napędem silnikowym", pozycje nr 23 z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, TBiU nr 78, 79 i 80, „Modelist konstruktor" nr 8/83, 1, 3/84 oraz inne, ciekawe. W zamian pragnie otrzymać budowle i inne części do makiety H0 i silniczek spalinowy 1,5 do 3,5 cm³. Dokładne informacje prześle na życzenie.

Mariusz Świniarski, ul. Kościuszki 13/3, 68-343 Brody, ma do odstąpienia: nr 8/82, 7, 8/83 „Małego Modelarza", nr 102 (BM) i 112 (Prząśniczka), „Planów Modelarskich" nr 64, 70 i 81 TBiU, nr 6—7/83 „Modelara", nr 2/82, 1, 2/83 „Fantastyki", model nie sklejony 1:72 Avia S-199, książki: „Samoloty w muzeach polskich" (2), „Dzieje jachtingu światowego", „Atakuję" — A. Pokryszkina, „Komandosi w akcji" i wiele wojennomorskich. W zamian chce otrzymać „Małego Modelarza" z samolotami II wojny oraz silniczek spalinowy (dobry) do 2,5 cm³ ze śmigłem.

Roman Wagner, ul. Zawadzkiego 59/12, 43-190 Mikołów, zamieni nie sklejony model samolotu PZL-37 Łoś i inne produkcji krajowej w skali 1:72 na inne nie sklejone modele samolotów firm zachodnich lub firm: FROG i NOVO. Zamieni także numery 17 i 25 z Biblioteczki Skrzydlatej Polski na numery 3 i 4 z tej samej serii.

Ryszard Rutkowski, ul. Sikorskiego 20/53, 40-282 Katowice, tel. 531-223, poszukuje książki „Znak cichociemnych" — P. Bystrzyckiego (wyd. PIW — 1983). W zamian oferuje S. Łaszkiewicza — „Od Cambrai po Coventry" (Wyd. MON — 1982) lub „Polski Fiat 126p — budowa, eksploatacja, naprawa" — Jakubowskiego i Tomiczka (wyd. WKiŁ — 1983).

Witold Bolko, ul. Zwycięstwa 53/6, 45-777 Opole, kupi książki: V. Nemecka „Vojenska Letadla" — tom I—IV, „Samoloty myśliwskie w lotnictwie polskim", „Polskie dywizjony lotnicze w W. Brytanii", „Zarys działań polskiego lotnictwa w W. Brytanii".

Jacek Świerczek, 32-851, Jadowniki 659, woj. tarnowskie, poszukuje membran i świec do silnika firmy cox typ Baby Bee, nr 1, 3/82 „Modelarza", egzemplarzy „Małego Modelarza" i „Planów Modelarskich" z planami okrętów i samolotów II wojny światowej. Warunki do uzgodnienia. Odpowie na każdy list.

Jacek Dukat, ul. Żeromskiego 5A/10, 26-300 Opoczno, poszukuje aparatury RC 4- lub 6-kanałowej, silnika spalinowego od 2,5 do 6,5 cm³, modeli samolotów i śmigłowców w skali 1:72 oraz lakierów do nich. W zamian oferuje numery „Planów Modelarskich" oraz wiele unikalnych publikacji o modelarstwie i wojsku (wykaz prześle na życzenie).

Wojciech Dunowski, ul. Brzozowa 3a m. 5, 80-243 Gdańsk 6, pilnie poszukuje farb Humbrol lub Airfix: silver, dark green, black green, light blue — mat lub duże puszki.

Andrzej Miciński, ul. Sobieskiego 2/3, 32-602 Oświęcim, poszukuje pozycji z Biblioteczki Skrzydlatej Polski: 1, 3, 6, 8, 10, 12 i 13. W zamian oferuje pozycję nr 21 z tejże Biblioteczki, nie sklejony model samolotu Po-2 produkcji CSRS, numery „Skrzydlatej Polski" z lat 1978—84.

Adam Ulbrich, ul. Chorzowska 25/13, 41-709 Ruda Śląska 9, ma do wymiany numery „Małego Modelarza": 3/60, 10/72, 10—11/74, 4/77, 7/78, 2/81, 3/75, 4, 6, 7, 9/82, 8, 9, 10/83, książki: „Bój o Atlantyk", „1000 słów o broni i balistyce", „Polskie dywizjony lotnicze w W. Brytanii 1940—45", „Spod znaku szachownicy", prospekty, modele plastykowe, figurki żołnierzy 1:72. W zamian pragnie otrzymać numery „Małego Modelarza": 1/61, 1/62, 3/63, 7, 8/65, 2, 7, 8/68, 7, 8/71, 8, 7/75, 7/76, 2/77, 4/79.

Leszek Packiewicz, ul. W. Wysockiego 14/3, 15-167 Białystok, w zamian za modele wozów bojowych w różnych skalach odda modele samolotów w skali 1:72, TBiU, numery „Małego Modelarza", pozycje z Biblioteczki Skrzydlatej Polski: 17, 21, katalogi BURAGO i Matchbox, książki: „Budowa plastykowych modeli samolotów", „ABC modelarstwa samochodowego" i „Sowietskije samolety" — wydawnictwo Nauka — 75. Odpowie na każdy list po załączeniu znaczka.

Wojciech Zięba, ul. Krańcowa 110/55, 20-320 Lublin, odstąpi książki: „II wojna światowa" plus album map i „I wojna światowa na Bałtyku". W zamian pragnie otrzymać modele plastykowe lub książki, TBiU oraz numery „Małego Modelarza".

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. Nowicki, ul. Obornicka 29/2. Wrocław. (ogł. nr 63)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Piotr Górski, kierownicy działów — Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

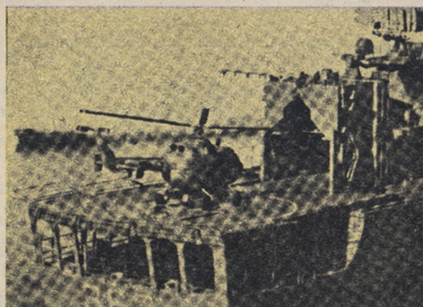
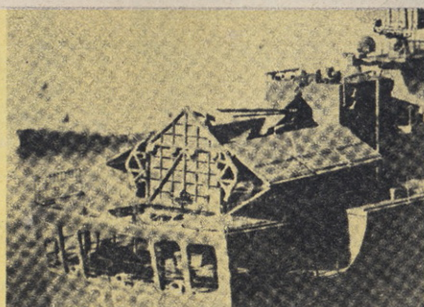
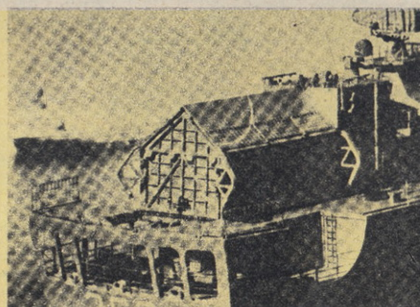
— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

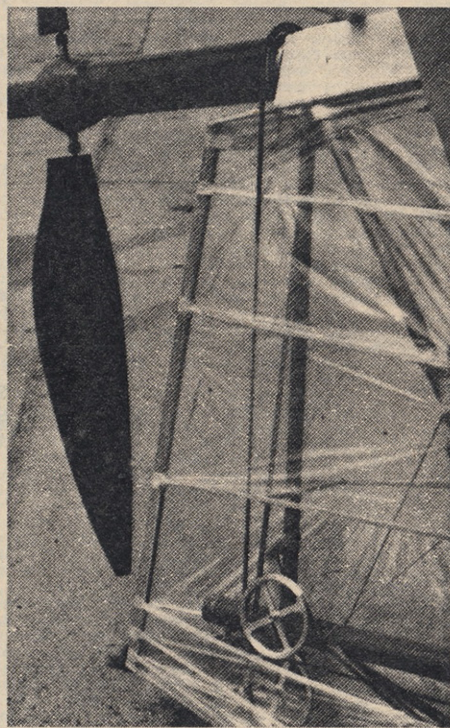
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30). Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 22.VI.1984 r. Zam. 5947. T-35. PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

MORSKIE LĄDOWISKO ŚMIGŁOWCOWE

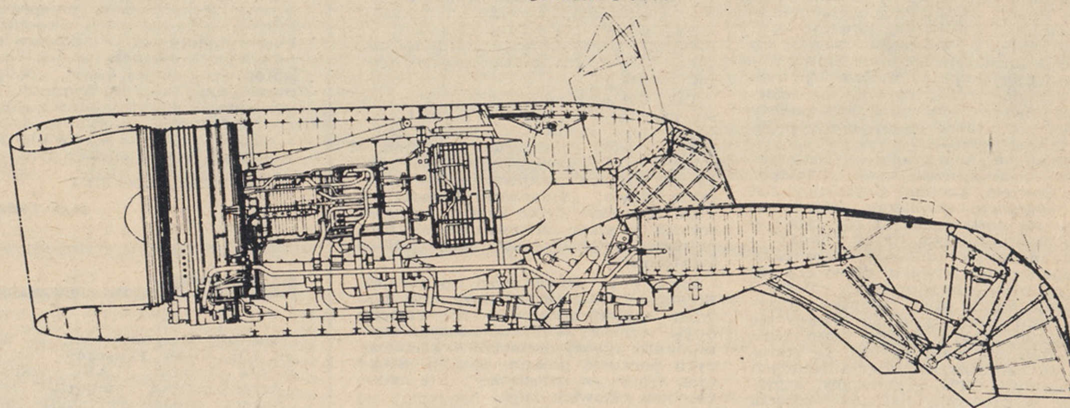
Składana płyta lądowiskowo-hangarowa produkowana — jako zespół — w Holandii dla potrzeb statków i platform wiertniczych. Po złożeniu hydraulicznym hangar jest wodoszczelny. Może być otwierany i zamykany przy sile wiatru do 8° w skali Beauforta.



PRZEKŁADNIA

Przekładnia napędowa śmigła w samolocie elektryczno-mięśniowym Bionic Bat, opisanym szerzej w SP nr 12/1984.

GONDOLA SILNIKOWA

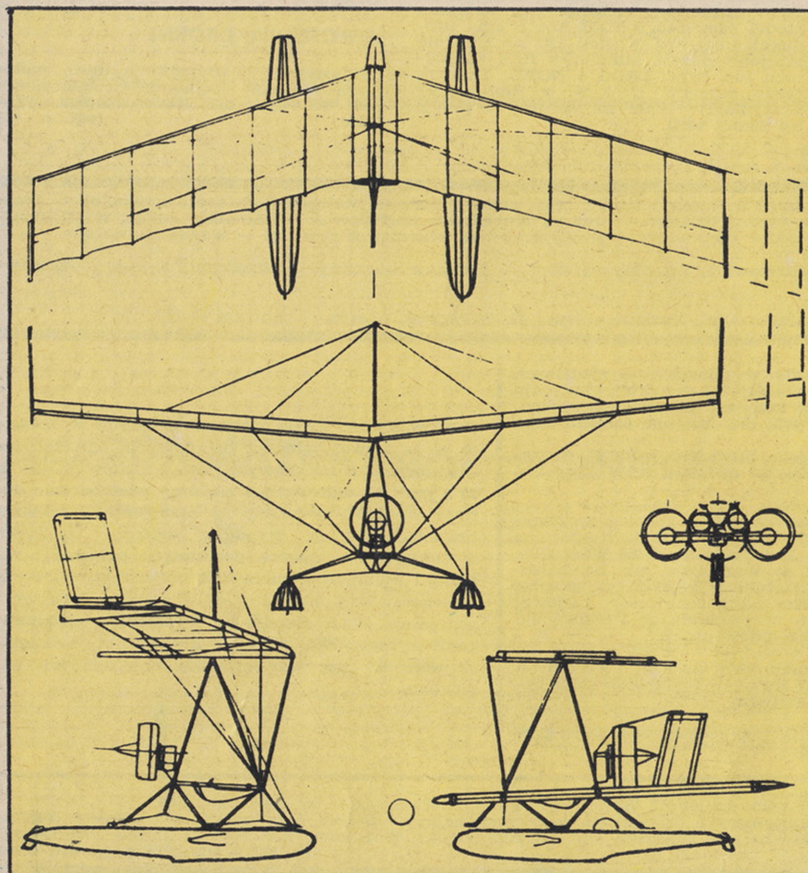


Przekrój nadskrzydłowej gondoli silnikowej samolotu transportowego krótkiego startu i lądowania YC-14, pokazujący zabudowę silnika (jednego z dwóch) oraz urządzenia sterujące m. in. nadmuchem klap skrzydłowych.

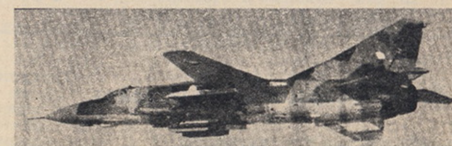


ULM WODNY

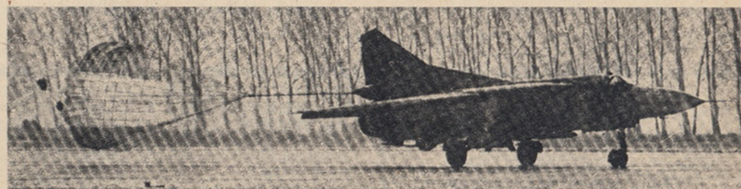
Chryalis-1 i 2, to ULM dwupływakowy z silnikiem o mocy 18,4 lub 26,5 kW (25 lub 36 KM) ze śmigłem otunelowanym. Rozpiętość — 10,67 lub 12,19 m. Masy — 54 lub 64/160 lub 193 kg. Prędkość — 64/24 km/h. Możliwość zastosowania dwóch śmigieł.



Fragmenty tegorocznych zimowych ćwiczeń lotnictwa wojskowego CSRS, Węgier i ZSRR. Na zdjęciach: MiG-23 w barwach czechosłowackich oraz samolot lotnictwa radzieckiego lądujący ze spadochronem skracającym rozbieg.



NA ĆWICZENIACH



KA 26

Radziecki śmigłowiec rolniczy Ka-26 w akcji. Dwa silniki tłokowe i dwa nośne wirniki współosiowe. Wymienny, doczepiany, moduł użytkowy.



Zdjęcia i rysunki: „Der Flieger", „Drachenflieger magazin", „Interavia", „Letectví + kosmonautika", „Radziecki Eksport", archiwum.